

# Beschreibung

der von

Herrn Dr. Franz Stuhlmann

im

Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen.

Anhang:

1. Diagnosticierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande.
2. Chylustaschen bei Eudriliden.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Mit vier Tafeln Abbildungen.

# Beschreibung

der von

Herrn Dr. Franz Stuhlmann

im

Mündungsgebiet des Sambesi gesammelten Terricolen.

Anhang:

1. Diagnosticierung einiger Terricolen aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande.
2. Chylustaschen bei Eudriliden.

Von

Dr. *W. Michaelsen.*

Mit vier Tafeln Abbildungen.





Das von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelte Regenwurm-Material verteilt sich auf sechs Arten, welche nach Maßgabe der Rosaschen Classification (14!) in zwei Unterfamilien, die der Acanthodriliden und der Eudriliden eingeordnet werden müssen. Die Unterfamilie der Acanthodriliden ist durch zwei Arten der Gattung *Benhamia* Michaelsen (9! No. 1) vertreten. Als Verbreitungscentrum der Gattung *Benhamia* muß wohl das tropische Westafrika angesehen werden, denn die sämtlichen von dort bekannten Terricolen gehören dieser Gattung an und bilden zugleich die Hälfte aller bis jetzt bekannten Arten derselben. Westafrikanische *Benhamien* sind: *Benhamia* (*Acanthodrilus* Horst) *Schlegeli* Horst (5! No. 2.), *B. (A.) Büttikoferi* Horst (5! No. 3), *B. (A.) Beddardi* Horst (5! No. 4) und *B. rosea* Michaelsen (9! No. 1). Ich habe auch den *Acanthodrilus Schlegeli* Horst den *Benhamien* zugeordnet, trotzdem bei dieser Art nur ein einziger Muskelmagen vorhanden sein soll. Ich lasse mich hierbei von folgender Überlegung leiten: Besteht ein wesentlicher Gattungscharakter darin, daß bei irgend einem Organsystem ein verschieden starkes Abweichen von dem sonst in der Familie gewöhnlichen Vorkommen zu konstatieren ist, so kann bei einer Art in Betreff dieses Organsystems auch eine Übereinstimmung mit dem in der Familie gewöhnlichen Zustande stattfinden (Größe der Abweichung gleich Null), ohne daß sie darum aus dem Kreis jener Gattung auszutreten braucht. Man kann diese Art als Ausgangspunkt ansehen, der in Bezug auf jenes Organsystem noch auf der Linie der übrigen Familienglieder steht. Horsts *Acanthodrilus Schlegeli* ist thatsächlich eine *Benhamie*. Die Borsten stehen zu 4 Paaren ganz an der Ventralseite, die Segmentalorgane bilden einen zottigen Besatz auf der Innenseite der Leibeswand, und die 4 Öffnungen der Prostatadrüsen sind wie bei allen *Benhamien* auf ein kleines, vertieftes Feld zusammengedrängt. Ich erweitere zwecks Aufnahme des *A. Schlegeli* Horst die Diagnose der Gattung *Benhamia* und gebe der betreffenden Bestimmung folgende

Das von Herrn Dr. Franz Stuhlmann im Mündungsgebiet des Sambesi gesammelte Regenwurm-Material verteilt sich auf sechs Arten, welche nach Maßgabe der Rosaschen Classification (14!) in zwei Unterfamilien, die der Acanthodriliden und der Eudriliden eingeordnet werden müssen. Die Unterfamilie der Acanthodriliden ist durch zwei Arten der Gattung *Benhamia* Michaelsen (9! No. 1) vertreten. Als Verbreitungscentrum der Gattung *Benhamia* muß wohl das tropische Westafrika angesehen werden, denn die sämtlichen von dort bekannten Terricolen gehören dieser Gattung an und bilden zugleich die Hälfte aller bis jetzt bekannten Arten derselben. Westafrikanische *Benhamien* sind: *Benhamia* (*Acanthodrilus* Horst) *Schlegeli* Horst (5! No. 2.), *B. (A.) Büttikoferi* Horst (5! No. 3), *B. (A.) Beddardi* Horst (5! No. 4) und *B. rosea* Michaelsen (9! No. 1). Ich habe auch den *Acanthodrilus Schlegeli* Horst den *Benhamien* zugeordnet, trotzdem bei dieser Art nur ein einziger Muskelmagen vorhanden sein soll. Ich lasse mich hierbei von folgender Überlegung leiten: Besteht ein wesentlicher Gattungscharakter darin, daß bei irgend einem Organsystem ein verschieden starkes Abweichen von dem sonst in der Familie gewöhnlichen Vorkommen zu konstatieren ist, so kann bei einer Art in Betreff dieses Organsystems auch eine Übereinstimmung mit dem in der Familie gewöhnlichen Zustande stattfinden (Größe der Abweichung gleich Null), ohne daß sie darum aus dem Kreis jener Gattung auszutreten braucht. Man kann diese Art als Ausgangspunkt ansehen, der in Bezug auf jenes Organsystem noch auf der Linie der übrigen Familienglieder steht. Horsts *Acanthodrilus Schlegeli* ist thatsächlich eine *Benhamie*. Die Borsten stehen zu 4 Paaren ganz an der Ventralseite, die Segmentalorgane bilden einen zottigen Besatz auf der Innenseite der Leibeswand, und die 4 Öffnungen der Prostatadrüsen sind wie bei allen *Benhamien* auf ein kleines, vertieftes Feld zusammengedrängt. Ich erweitere zwecks Aufnahme des *A. Schlegeli* Horst die Diagnose der Gattung *Benhamia* und gebe der betreffenden Bestimmung folgende

Form: „In der Regel mehr als ein Muskelmagen“. Außer den westafrikanischen Arten sind bis jetzt nur zwei andere Benhamien bekannt, *B. (Trigaster Benh.) Lankesteri* Benham (3!) aus Westindien, ausgezeichnet durch den Besitz von drei Muskelmägen, und *B. (Acanthodrilus Rosa) scioana* Rosa (12!), aus Abyssinien. Auch von letzterer Art ist es zweifellos, daß sie der Gattung *Benhamia* angehört. Sie steht den beiden Benhamien aus dem Sambesigebiet besonders nahe. Die vier Eudriliden-Arten der Stuhlmanschen Ausbeute gehören sehr verschiedenen Gruppen dieser ziemlich heterogenen Unterfamilie an. Die erste Art, *Eudriloides parvus*, ist ein Glied jener Gruppe, als deren Vertreter *Rosas Teleudrilus Ragazzi* (12!) angesehen werden kann. Der eigenartige Charakter dieser Gruppe liegt darin, daß die Prostatadrüsen- und Samentaschen-Öffnungen median und unpaar geworden sind und daß die weiblichen Geschlechtsorgane zu einem zusammenhängenden Apparat verwachsen oder diese Verwachsung vorbereitet ist (Samentaschen hinter den Hodensegmenten, Eitrichter mit *Receptaculum ovarum* ausgestattet). Bisher war *Teleudrilus Ragazzi* Rosa die einzige Art dieser Gruppe. Die Untersuchung der Stuhlmanschen Ausbeute aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande (z. T. erst oberflächlich ausgeführt, z. T. eingehend: s. Anhang 1.) zeigt jedoch, daß diese Gruppe in Ostafrika die herrschende ist. Von den 9 bis jetzt zum Vorschein gekommenen Terricolon-Arten gehören 8 dieser eng umgrenzten Gruppe an (die neunte ist ein *Perionyx*). Dieses Untersuchungsergebnis gibt uns Aufschluß über den in Rede stehenden Teil der Terricolonfauna des Sambesigebiets; es zeigt, daß das tropische Ostafrika das Verbreitungscentrum für die *Teleudrilus*-Gruppe ist, und daß *Eudriloides parvus* als ein nach Süden vorgeschobener Posten derselben angesehen werden muß, ebenso wie *Teleudrilus Ragazzi* Rosa als nördlicher Vorposten. Der zweite Eudrilide, *Nemertodrilus griseus* hat paarige Geschlechtsöffnungen und die weiblichen Geschlechtsorgane sind verwachsen. Er ist trotzdem nicht der Gattung *Eudrilus* E. P. (11!) zuzuordnen. Wie die unten folgende eingehende Besprechung klar stellen wird, ist sein weiblicher Geschlechtsapparat so eigenartig organisiert, daß dieser Art eine gesonderte Stellung gewahrt bleiben muß. Seiner isolierten Stellung wegen gibt er uns keinen positiven Aufschluß über die geographischen Beziehungen der Terricolonfauna des Sambesigebiets. Die dritte Eudriliden-Art, *Pygmaeodrilus quili-maensis*, hat paarige Geschlechtsöffnungen und freie Samentaschen vor den Hodensegmenten. Die größte Zahl der hierher gehörenden Arten ist auf dem Australischen Festlande einheimisch (s. Fletscher 4!). Von der letzten Art, *Callidrilus serobifer*, gilt das gleiche wie von

Form: „In der Regel mehr als ein Muskelmagen“. Außer den westafrikanischen Arten sind bis jetzt nur zwei andere Benhamien bekannt, *B. (Trigaster Benh.) Lankesteri* Benham (3!) aus Westindien, ausgezeichnet durch den Besitz von drei Muskelmägen, und *B. (Acanthodrilus Rosa) scioana* Rosa (12!), aus Abyssinien. Auch von letzterer Art ist es zweifellos, daß sie der Gattung *Benhamia* angehört. Sie steht den beiden Benhamien aus dem Sambesigebiet besonders nahe. Die vier Eudriliden-Arten der Stuhlmanschen Ausbeute gehören sehr verschiedenen Gruppen dieser ziemlich heterogenen Unterfamilie an. Die erste Art, *Eudriloides parvus*, ist ein Glied jener Gruppe, als deren Vertreter *Rosas Teleudrilus Ragazzi* (12!) angesehen werden kann. Der eigenartige Charakter dieser Gruppe liegt darin, daß die Prostatadrüsen- und Samentaschen-Öffnungen median und unpaar geworden sind und daß die weiblichen Geschlechtsorgane zu einem zusammenhängenden Apparat verwachsen oder diese Verwachsung vorbereitet ist (Samentaschen hinter den Hodensegmenten, Eitrichter mit *Receptaculum ovarum* ausgestattet). Bisher war *Teleudrilus Ragazzi* Rosa die einzige Art dieser Gruppe. Die Untersuchung der Stuhlmanschen Ausbeute aus Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande (z. T. erst oberflächlich ausgeführt, z. T. eingehend: s. Anhang 1.) zeigt jedoch, daß diese Gruppe in Ostafrika die herrschende ist. Von den 9 bis jetzt zum Vorschein gekommenen Terricolen-Arten gehören 8 dieser eng umgrenzten Gruppe an (die neunte ist ein *Perionyx*). Dieses Untersuchungsergebnis gibt uns Aufschluß über den in Rede stehenden Teil der Terricolenfauna des Sambesigebiets; es zeigt, daß das tropische Ostafrika das Verbreitungscentrum für die *Teleudrilus*-Gruppe ist, und daß *Eudriloides parvus* als ein nach Süden vorgeschobener Posten derselben angesehen werden muß, ebenso wie *Teleudrilus Ragazzi* Rosa als nördlicher Vorposten. Der zweite Eudrilide, *Nemertodrilus griseus* hat paarige Geschlechtsöffnungen und die weiblichen Geschlechtsorgane sind verwachsen. Er ist trotzdem nicht der Gattung *Eudrilus* E. P. (11!) zuzuordnen. Wie die unten folgende eingehende Besprechung klar stellen wird, ist sein weiblicher Geschlechtsapparat so eigenartig organisiert, daß dieser Art eine gesonderte Stellung gewahrt bleiben muß. Seiner isolierten Stellung wegen gibt er uns keinen positiven Aufschluß über die geographischen Beziehungen der Terricolenfauna des Sambesigebiets. Die dritte Eudriliden-Art, *Pygmaeodrilus quili-maensis*, hat paarige Geschlechtsöffnungen und freie Samentaschen vor den Hodensegmenten. Die größte Zahl der hierher gehörenden Arten ist auf dem Australischen Festlande einheimisch (s. Fletscher 4!). Von der letzten Art, *Callidrilus serobifer*, gilt das gleiche wie von



*Nemertodrilus griseus*, sie steht ganz isoliert da; es ist mir sogar zweifelhaft, ob sie der Unterfamilie der Eudriliden zuzurechnen ist.

Das Resultat der obigen Betrachtung ist, daß sich in dem Gebiet des unteren Sambesi keine Terricolen-Gruppe die Herrschaft erringen bez. erhalten konnte (wie es z. B. im tropischen Westafrika mit der Benhamien-Gruppe, im tropischen Ostafrika mit der Teleudrilen-Gruppe der Fall ist). Die Hälfte der gefundenen Arten weist auf Beziehungen zu den afrikanischen Tropen-Distrikten hin. Andere geographische Beziehungen lassen sich nicht mit Sicherheit feststellen.

### ***Benhamia Stuhlmanni* nov. spec.**

Die große Zahl der mir vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare zeigt bedeutende Größen-Schwankungen. Das kleinste Stück ist 4 cm lang, 4 mm dick und besteht aus 91 Segmenten; das größte ist 14 cm lang, 6 mm dick und besteht aus 187 Segmenten. Die Tiere sind stark gefärbt, an der Bauchseite graugelb, am Rücken kastanienbraun bis dunkelviolet. Ihr Körper ist nahezu drehrund; häufig sind die Borstenlinien schwach kantig erhaben. Der Kopflappen (I, 9) ist klein und schmal, wenig vortretend. Sein Hinterrand springt in sehr stumpfem Winkel in den Kopfring (erstes, borstenloses Segment) ein und treibt dann noch von der Spitze dieses Winkels einen ungemein winzigen dorsal-medialen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Bei den best konservierten Exemplaren sind die Seitenränder dieses Kopflappenfortsatzes parallel und gehen in scharfem Winkel in den Hinterrand über, der seinerseits einen nach hinten gerichteten stumpfen Winkel bildet. Bei schlechter konservierten Exemplaren zeigt der Kopflappenfortsatz nur die Gestalt eines spitzen, gleichschenkligen Dreiecks; häufig ist er ganz unkenntlich. Der Kopfring ist breit. Die Segmente erscheinen häufig drei-ringlig infolge des Vortretens eines mittleren, die Borsten tragenden Ringels, häufig aber auch zwei-ringlig, und dann stehen die Borsten auf einem mehr oder weniger stark kielförmig erhabenen, manchmal heller gefärbten Ring. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, wie bei den anderen Benhamien ganz an der Bauchseite, da die median-dorsale Borstendistanz gut  $\frac{2}{3}$  des ganzen Körperumfangs beträgt. Die Entfernung der 4 Borstenpaare von einander ist annähernd gleich groß. Die Rückensporen beginnen mit der Intersegmentalfurche 5/6; sie sind von kleinen pigmentlosen Höfen umgeben.

Der Gürtel (I, 3) erstreckt sich über die Segmente 13 bis 20. Er ist schwach erhaben, hebt sich aber durch seine gleichmäßig graue Färbung scharf von den normalen Körperpartien ab. Borsten, Rücken-

*Nemertodrilus griseus*, sie steht ganz isoliert da; es ist mir sogar zweifelhaft, ob sie der Unterfamilie der Eudriliden zuzurechnen ist.

Das Resultat der obigen Betrachtung ist, daß sich in dem Gebiet des unteren Sambesi keine Terricolen-Gruppe die Herrschaft erringen bez. erhalten konnte (wie es z. B. im tropischen Westafrika mit der Benhamien-Gruppe, im tropischen Ostafrika mit der Teleudrilen-Gruppe der Fall ist). Die Hälfte der gefundenen Arten weist auf Beziehungen zu den afrikanischen Tropen-Distrikten hin. Andere geographische Beziehungen lassen sich nicht mit Sicherheit feststellen.

### ***Benhamia Stuhlmanni* nov. spec.**

Die große Zahl der mir vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare zeigt bedeutende Größen-Schwankungen. Das kleinste Stück ist 4 cm lang, 4 mm dick und besteht aus 91 Segmenten; das größte ist 14 cm lang, 6 mm dick und besteht aus 187 Segmenten. Die Tiere sind stark gefärbt, an der Bauchseite graugelb, am Rücken kastanienbraun bis dunkelviolet. Ihr Körper ist nahezu drehrund; häufig sind die Borstenlinien schwach kantig erhaben. Der Kopflappen (I, 9) ist klein und schmal, wenig vortretend. Sein Hinterrand springt in sehr stumpfem Winkel in den Kopfring (erstes, borstenloses Segment) ein und treibt dann noch von der Spitze dieses Winkels einen ungemein winzigen dorsal-medialen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Bei den best konservierten Exemplaren sind die Seitenränder dieses Kopflappenfortsatzes parallel und gehen in scharfem Winkel in den Hinterrand über, der seinerseits einen nach hinten gerichteten stumpfen Winkel bildet. Bei schlechter konservierten Exemplaren zeigt der Kopflappenfortsatz nur die Gestalt eines spitzen, gleichschenkligen Dreiecks; häufig ist er ganz unkenntlich. Der Kopfring ist breit. Die Segmente erscheinen häufig drei-ringlig infolge des Vortretens eines mittleren, die Borsten tragenden Ringels, häufig aber auch zwei-ringlig, und dann stehen die Borsten auf einem mehr oder weniger stark kiel-förmig erhabenen, manchmal heller gefärbten Ring. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, wie bei den anderen Benhamien ganz an der Bauchseite, da die median-dorsale Borstendistanz gut  $\frac{2}{3}$  des ganzen Körperumfangs beträgt. Die Entfernung der 4 Borstenpaare von einander ist annähernd gleich groß. Die Rückensporen beginnen mit der Intersegmentalfurche 5/6; sie sind von kleinen pigmentlosen Höfen umgeben.

Der Gürtel (I, 3) erstreckt sich über die Segmente 13 bis 20. Er ist schwach erhaben, hebt sich aber durch seine gleichmäßig graue Färbung scharf von den normalen Körperpartien ab. Borsten, Rücken-

poren und Segmentgrenzen sind auf dem Gürtel undeutlich erkennbar. Der Gürtel umschließt den Körper ringförmig. Die Öffnungen der Prostata-drüsen liegen auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare. Sie sind nicht wie bei *B. rosea* von einer Hautfalte überdeckt, sondern liegen frei wie bei *B. Lankesteri* und anderen Benhamien, auf einem scharf und charakteristisch umgrenzten, tief eingesenkten Felde. Dieses Feld besteht aus zwei hintereinander liegenden, quer-elliptischen Teilen, die durch einen breiten, medianen Pfad verbunden sind. Der Umriß des Ganzen ist breit-biscuitförmig. Das Feld erstreckt sich von der Mitte des 16. bis zur Mitte des 20. Segments; an seinen breitesten Stellen (Mitte des 17. und Mitte des 19. Segments) ragt es über die Linien der inneren Borstenpaare hinaus; seine Verengung (Mitte des 18. Segments) ist schmaler als die Entfernung zwischen den inneren Borstenpaaren. Zwei scharfe Längsfurchen verbinden die auf dem 17. Segment liegenden Prostata-drüsen-Öffnungen mit den entsprechenden des 19. Segments. Außerdem finden sich zwischen diesen schärferen noch schwächere Längsfurchen. Alle diese Längsfurchen bequemen sich der eigenartigen Form des vertieften Feldes an, indem sie in der Mitte (im 18. Segment) näher aneinander treten. Die Öffnungen der beiden Samenleiter glaube ich in der Mitte des 18. Segments hart an den zwischen die beiden elliptischen Teile des vertieften Feldes einspringenden, erhabenen Wällen erkannt zu haben, allerdings erst, nachdem ich mich durch anatomische Präparate über den Verlauf der Samenleiter und den Ort ihrer Ausmündung orientiert hatte. Von Eileiteröffnungen war bei keinem der vielen Exemplare eine Spur zu erkennen. Die Öffnungen der Samentaschen liegen auf den Intersegmentalfurchen  $7/8$  und  $8/9$  in den Linien der inneren Borstenpaare, im Grunde zweier schmaler, tiefer Querfurchen. Da wo diese Querfurchen die ventrale Medianlinie schneiden, sind sie häufig etwas verengt.

Der Darm trägt vorne einen dorsalen Schlundkopf, welcher in Folge von schwachen Einschnitten eine Neigung zu Lappenbildung zeigt. Auf den Schlund folgt ein stark erweiterter, dünnwandiger Kropf, welcher sich dorsal etwas über die nächste Darmpartie überstülpt. Diese letztere wird von zwei kurzen, kräftigen, tonnenförmigen Muskelmägen gebildet. Dieselben sind durch eine sehr kurze Partie dünnwandigen Darms von einander getrennt. Da die Dissepimente des Vorderkörpers kaum bestimmbar sind, so läßt sich die Lage der vorderen Darmpartien nur annähernd angeben: Schlundkopf in Segment 2 bis 5, Kropf in Segment 6 bis 7 und Muskelmägen in den Segmenten 8 und 9. Auf den zweiten Muskelmagen folgt der dünnwandige Mittel-

poren und Segmentgrenzen sind auf dem Gürtel undeutlich erkennbar. Der Gürtel umschließt den Körper ringförmig. Die Öffnungen der Prostata-drüsen liegen auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare. Sie sind nicht wie bei *B. rosea* von einer Hautfalte überdeckt, sondern liegen frei wie bei *B. Lankesteri* und anderen Benhamien, auf einem scharf und charakteristisch umgrenzten, tief eingesenkten Felde. Dieses Feld besteht aus zwei hintereinander liegenden, quer-elliptischen Teilen, die durch einen breiten, medianen Pfad verbunden sind. Der Umriß des Ganzen ist breit-biscuitförmig. Das Feld erstreckt sich von der Mitte des 16. bis zur Mitte des 20. Segments; an seinen breitesten Stellen (Mitte des 17. und Mitte des 19. Segments) ragt es über die Linien der inneren Borstenpaare hinaus; seine Verengung (Mitte des 18. Segments) ist schmaler als die Entfernung zwischen den inneren Borstenpaaren. Zwei scharfe Längsfurchen verbinden die auf dem 17. Segment liegenden Prostata-drüsen-Öffnungen mit den entsprechenden des 19. Segments. Außerdem finden sich zwischen diesen schärferen noch schwächere Längsfurchen. Alle diese Längsfurchen bequemen sich der eigenartigen Form des vertieften Feldes an, indem sie in der Mitte (im 18. Segment) näher aneinander treten. Die Öffnungen der beiden Samenleiter glaube ich in der Mitte des 18. Segments hart an den zwischen die beiden elliptischen Teile des vertieften Feldes einspringenden, erhabenen Wällen erkannt zu haben, allerdings erst, nachdem ich mich durch anatomische Präparate über den Verlauf der Samenleiter und den Ort ihrer Ausmündung orientiert hatte. Von Eileiteröffnungen war bei keinem der vielen Exemplare eine Spur zu erkennen. Die Öffnungen der Samentaschen liegen auf den Intersegmentalfurchen  $7/8$  und  $8/9$  in den Linien der inneren Borstenpaare, im Grunde zweier schmaler, tiefer Querfurchen. Da wo diese Querfurchen die ventrale Medianlinie schneiden, sind sie häufig etwas verengt.

Der Darm trägt vorne einen dorsalen Schlundkopf, welcher in Folge von schwachen Einschnitten eine Neigung zu Lappenbildung zeigt. Auf den Schlund folgt ein stark erweiterter, dünnwandiger Kropf, welcher sich dorsal etwas über die nächste Darmpartie überstülpt. Diese letztere wird von zwei kurzen, kräftigen, tonnenförmigen Muskelmägen gebildet. Dieselben sind durch eine sehr kurze Partie dünnwandigen Darms von einander getrennt. Da die Dissepimente des Vorderkörpers kaum bestimmbar sind, so läßt sich die Lage der vorderen Darmpartien nur annähernd angeben: Schlundkopf in Segment 2 bis 5, Kropf in Segment 6 bis 7 und Muskelmägen in den Segmenten 8 und 9. Auf den zweiten Muskelmagen folgt der dünnwandige Mittel-

darm, der im 14., 15. und 16. Segment je ein Paar Kalkdrüsen trägt. Die mittleren Kalkdrüsen sind am umfangreichsten, die hinteren am kleinsten. Der Zwischenraum zwischen den Lamellen dieser Drüsen ist durch starke Kalkablagerung ausgezeichnet. Der ganze postclitelliale Darm ist mit einer mehr oder weniger weit in das Lumen einragenden Typhlosolis ausgestattet. Das Rückengefäß ist einfach und trägt in den Geschlechtssegmenten herztartig erweiterte Seitenschlingen. Die Dissepimente 10/11 bis 13/14 sind stark verdickt. Die Segmentalorgane (I, 4) zeigen die für die Gattung *Benhamia* charakteristische Anordnung. Sie nehmen die ganzen Seitenwände ein. Nur die Partie zwischen den inneren Borstenpaaren und ein schmaler dorsal-medianer Streifen bleibt frei. Die Segmentalorgane des Vorderkörpers sind anders gebildet als die des postclitellialen Körperteils. Sie sind büschelig, besonders stark entwickelt in den ersten 5 Segmenten und in der Gürtelregion. In den ersten 5 Segmenten füllen sie fast die ganze Leibeshöhle aus. Sie stehen hier deutlich an der Leibeswand. Einen Zusammenhang mit dem Darm konnte ich nicht erkennen. Im postclitellialen Körper schließen sich die Schleifen der Segmentalorgane zu kompakten Lappen zusammen. Bei einem der untersuchten Exemplare zeigten diese Lappen eine fast regelmässige Anordnung. Sie standen hier jederseits in 6 Längsreihen, eine zwischen den Länien der inneren und der äußeren Borstenpaare, 5 oberhalb der Linie der äußeren Borstenpaare. Bei anderen Exemplaren war diese Regelmäßigkeit gestört. Es war nur noch die oberste und die unterste Reihe erkennbar. Die übrigen hatten sich in eine größere Zahl kleinerer, unregelmäßig gestellter Lappen aufgelöst. Im allgemeinen nehmen die Lappen von der Linie der äußeren Borstenpaare nach oben an Größe zu. Die Segmentalorgane einer Segmenthälfte stehen durch Ausläufer mit einander in Verbindung. Ein Zusammenhang zwischen Segmentalorganen verschiedener Segmente ließ sich nicht nachweisen, ebensowenig die Art der Ausmündung. Die Segmentalorgane der inneren, zwischen den Borstenpaaren liegenden Reihe (II, 14) weichen in ihrer Struktur etwas von den übrigen ab; das Lumen ihrer Kanäle ist größer. Sie erinnern an die Segmentalorgane der Enchytraeiden-Gattung *Mesenchytraeus* Eisen, während die Struktur der übrigen Segmentalorgane mehr derjenigen bei den anderen Enchytraeiden-Gattungen ähnelt.

Zwei Paar Hoden finden sich in den Segmenten 10 und 11, jederseits neben dem Bauchstrang in dem Winkel zwischen den vorderen Dissepimenten und der Leibeswand festgeheftet. Sie sind büschelförmig und ragen weit in die Leibeshöhle hinein. Von den Enden ihrer Äste schmüren sich ellipsoidische Zellmassen ab. Bedeutende

darm, der im 14., 15. und 16. Segment je ein Paar Kalkdrüsen trägt. Die mittleren Kalkdrüsen sind am umfangreichsten, die hinteren am kleinsten. Der Zwischenraum zwischen den Lamellen dieser Drüsen ist durch starke Kalkablagerung ausgezeichnet. Der ganze postclitelliale Darm ist mit einer mehr oder weniger weit in das Lumen einragenden Typhlosolis ausgestattet. Das Rückengefäß ist einfach und trägt in den Geschlechtssegmenten herzförmig erweiterte Seitenschlingen. Die Dissepimente 10/11 bis 13/14 sind stark verdickt. Die Segmentalorgane (I, 4) zeigen die für die Gattung *Benhamia* charakteristische Anordnung. Sie nehmen die ganzen Seitenwände ein. Nur die Partie zwischen den inneren Borstenpaaren und ein schmaler dorsal-medianer Streifen bleibt frei. Die Segmentalorgane des Vorderkörpers sind anders gebildet als die des postclitellialen Körperteils. Sie sind büschelig, besonders stark entwickelt in den ersten 5 Segmenten und in der Gürtelregion. In den ersten 5 Segmenten füllen sie fast die ganze Leibeshöhle aus. Sie stehen hier deutlich an der Leibeswand. Einen Zusammenhang mit dem Darm konnte ich nicht erkennen. Im postclitellialen Körper schließen sich die Schleifen der Segmentalorgane zu kompakten Lappen zusammen. Bei einem der untersuchten Exemplare zeigten diese Lappen eine fast regelmässige Anordnung. Sie standen hier jederseits in 6 Längsreihen, eine zwischen den Länien der inneren und der äußeren Borstenpaare, 5 oberhalb der Linie der äußeren Borstenpaare. Bei anderen Exemplaren war diese Regelmäßigkeit gestört. Es war nur noch die oberste und die unterste Reihe erkennbar. Die übrigen hatten sich in eine größere Zahl kleinerer, unregelmäßig gestellter Lappen aufgelöst. Im allgemeinen nehmen die Lappen von der Linie der äußeren Borstenpaare nach oben an Größe zu. Die Segmentalorgane einer Segmenthälfte stehen durch Ausläufer mit einander in Verbindung. Ein Zusammenhang zwischen Segmentalorganen verschiedener Segmente ließ sich nicht nachweisen, ebensowenig die Art der Ausmündung. Die Segmentalorgane der inneren, zwischen den Borstenpaaren liegenden Reihe (II, 14) weichen in ihrer Struktur etwas von den übrigen ab; das Lumen ihrer Kanäle ist größer. Sie erinnern an die Segmentalorgane der Enchytraeiden-Gattung *Mesenchytraeus* Eisen, während die Struktur der übrigen Segmentalorgane mehr derjenigen bei den anderen Enchytraeiden-Gattungen ähnelt.

Zwei Paar Hoden finden sich in den Segmenten 10 und 11, jederseits neben dem Bauchstrang in dem Winkel zwischen den vorderen Dissepimenten und der Leibeswand festgeheftet. Sie sind büschelförmig und ragen weit in die Leibeshöhle hinein. Von den Enden ihrer Äste schürren sich ellipsoidische Zellmassen ab. Bedeutende

Samenmassen füllen die Leibeshöhle des 10. und des 11. Segments aus; geringere Massen finden sich auch im 12. Segment. Die Hauptmassen sind nicht in Samensäcke eingeschlossen, sondern liegen frei in der Leibeshöhle; beim Öffnen derselben bröckeln sie heraus. Die Hoden, die Samentrichter und andere Organe des 10. und des 11. Segments sind in diese Massen eingebettet. Im Gegensatz zu diesen Hauptmassen finden sich vorne im 11. und im 12. Segment geringere Samenmassen, die von feinen aber deutlichen Membranen umhüllt sind. Diese Membranen sind Auftreibungen der Dissepimente 10/11 und 11/12. Ihr Inhalt steht in Kommunikation mit den freien Samenmassen des entsprechenden vorhergehenden Segments. Man hat es hier zweifellos mit einer den Samensäcken anderer Terricolen homologen Bildung zu thun. Zwei Paar großer Samentrichter liegen vor den Hinterwänden der Segmente 10 und 11. Die beiden Samenleiter der gleichen Seite vereinen sich zu einem einzigen Kanal, der sich unter vielfacher Schlingelung an der Seitenwand entlang bis in das 18. Segment hinzieht. Hier wendet er sich in schlankem Bogen nach der Bauchseite und mündet in der Mitte zwischen den im 17. und im 19. Segment, in der Linie der inneren Borstenpaare liegenden Öffnungen der Prostata-drüsen nach außen. (I, 5. sl.) Die Prostata-drüsen (I, 5 pr.) sind flache, unregelmäßig elliptische Massen, welche durch Zusammenfaltung eines dicken, abgerundet kantigen, mit sehr feinem Lumen ausgestatteten Kanals gebildet werden. Die eigentliche Drüse geht in einen dünnen, glatten, cylindrischen Ausführungsgang über, der eine weite, regelmäßige, nach vorne gerichtete Schlinge bildet. Jeder Prostata-drüse liegt innen ein langer, dicker Geschlechtsborstensack (I, 5: bs.) an, dessen proximales Ende durch einen kräftigen Muskel an die seitliche Leibeshöhle angeheftet ist. Jeder dieser Säcke enthält in der Regel nur eine einzige Geschlechtsborste, selten neben dieser noch eine unfertige Ersatzborste. Die ausgebildeten Geschlechtsborsten (I, 5 und 6) sind grade gestreckt, fast 2 mm lang und ungefähr 0,06 mm dick. Sie sind nach hinten verdickt, nach vorne stark verjüngt. Beide Enden sind nach derselben Seite umgebogen, das innere Ende in einem stumpfen Winkel, das äußere Ende hakenförmig. Das äußere Drittel trägt eine Anzahl querer Kerben, deren vorstehender unterer Rand bei stärkerer Vergrößerung gezähnt erscheint. Die Farbe der Geschlechtsborsten ist intensiv goldgelb, hornartig. Ein Paar Ovarien liegt im 13. Segment, rechts und links neben dem Bauchstrang. Es sind große, büschelige Gruppen, von deren rosenkranzförmigen Enden sich die ausgebildeten Eizellen lösen. Eigentümlicherweise konnte ich keine Spur von Eitrichtern und Eileitern erkennen. Je ein Paar Samentaschen (I, 8)

Samenmassen füllen die Leibeshöhle des 10. und des 11. Segments aus; geringere Massen finden sich auch im 12. Segment. Die Hauptmassen sind nicht in Samensäcke eingeschlossen, sondern liegen frei in der Leibeshöhle; beim Öffnen derselben bröckeln sie heraus. Die Hoden, die Samentrichter und andere Organe des 10. und des 11. Segments sind in diese Massen eingebettet. Im Gegensatz zu diesen Hauptmassen finden sich vorne im 11. und im 12. Segment geringere Samenmassen, die von feinen aber deutlichen Membranen umhüllt sind. Diese Membranen sind Auftreibungen der Dissepimente 10/11 und 11/12. Ihr Inhalt steht in Kommunikation mit den freien Samenmassen des entsprechenden vorhergehenden Segments. Man hat es hier zweifellos mit einer den Samensäcken anderer Terricolen homologen Bildung zu thun. Zwei Paar großer Samentrichter liegen vor den Hinterwänden der Segmente 10 und 11. Die beiden Samenleiter der gleichen Seite vereinen sich zu einem einzigen Kanal, der sich unter vielfacher Schlingelung an der Seitenwand entlang bis in das 18. Segment hinzieht. Hier wendet er sich in schlankem Bogen nach der Bauchseite und mündet in der Mitte zwischen den im 17. und im 19. Segment, in der Linie der inneren Borstenpaare liegenden Öffnungen der Prostata-drüsen nach außen. (I, 5. sl.) Die Prostata-drüsen (I, 5 pr.) sind flache, unregelmäßig elliptische Massen, welche durch Zusammenfaltung eines dicken, abgerundet kantigen, mit sehr feinem Lumen ausgestatteten Kanals gebildet werden. Die eigentliche Drüse geht in einen dünnen, glatten, cylindrischen Ausführungsgang über, der eine weite, regelmäßige, nach vorne gerichtete Schlinge bildet. Jeder Prostata-drüse liegt innen ein langer, dicker Geschlechtsborstensack (I, 5: bs.) an, dessen proximales Ende durch einen kräftigen Muskel an die seitliche Leibeshöhle angeheftet ist. Jeder dieser Säcke enthält in der Regel nur eine einzige Geschlechtsborste, selten neben dieser noch eine unfertige Ersatzborste. Die ausgebildeten Geschlechtsborsten (I, 5 und 6) sind grade gestreckt, fast 2 mm lang und ungefähr 0,06 mm dick. Sie sind nach hinten verdickt, nach vorne stark verjüngt. Beide Enden sind nach derselben Seite umgebogen, das innere Ende in einem stumpfen Winkel, das äußere Ende hakenförmig. Das äußere Drittel trägt eine Anzahl querer Kerben, deren vorstehender unterer Rand bei stärkerer Vergrößerung gezähnt erscheint. Die Farbe der Geschlechtsborsten ist intensiv goldgelb, hornartig. Ein Paar Ovarien liegt im 13. Segment, rechts und links neben dem Bauchstrang. Es sind große, büschelige Gruppen, von deren rosenkranzförmigen Enden sich die ausgebildeten Eizellen lösen. Eigentümlicherweise konnte ich keine Spur von Eitrichtern und Eileitern erkennen. Je ein Paar Samentaschen (I, 8)



liegt in den Segmenten 8 und 9, an deren vorderem Rande sie ausmündet (siehe oben). Die Samentaschen bestehen aus einem dicken, muskulösen, von einem engen Kanal durchbohrten distalen Teil und einem von diesem abgesetzten, dünnwandigen Sack. In den muskulösen Gang mündet ein kleiner, gestielter, birnförmiger Divertikel ein.

*B. Stuhlmanni* ist der *B. scioana* Rosa (12!) sehr nahe verwandt. Bemerkenswert scheint mir besonders die Übereinstimmung in der Form der Samentaschen und in der Anordnung der Samensäcke. Die hauptsächlichsten Unterschiede zwischen beiden Arten liegen in der Pigmentierung der Haut und in der Skulptur der Penialborsten.

No. 897. Quilimane am Sumpf; 22. I. 1889.

No. 924. Mopeia am Rio Quaqua; 19. II. 1889.

### ***Benhamia affinis* nov. spec.**

Da diese Art in der Sammlung nur durch ein einziges Exemplar vertreten ist, und dieses aus museologischen Gründen möglichst geschont werden mußte, so kann leider nur eine lückenhafte Beschreibung gegeben werden. *Benhamia affinis* ist der oben beschriebenen *B. Stuhlmanni* sehr nahe verwandt, näher als die vorläufige äußere Untersuchung vermuten ließ. Im Habitus und in bestimmten äußeren Geschlechtscharakteren ist sie von jener Art scharf unterschieden. Sie ist die kleinste der bis jetzt bekannten *Benhamien* und zugleich einer der kleinsten *Terricolen* überhaupt. Das vorliegende Stück ist 32 mm lang, wenig über 1 mm dick und besteht aus ungefähr 140 Segmenten. (An einem kleinen Stück des Mittelkörpers sind die Segmente sehr undeutlich, kaum zählbar.) Während selbst die kleinsten Stücke der *B. Stuhlmanni* eine charakteristische braunrote Färbung aufweisen, ist *B. affinis* mit Ausnahme des schwach gelb-grau getönten Gürtels farblos. Der Körper ist drehrund; die Borstenlinien treten nicht hervor. Der Kopflappen ist sehr klein, bei dem untersuchten Stück ganz in den Kopfring eingesenkt und treibt einen sehr schmalen dorsalen Fortsatz in den Kopfring hinein. Die Segmente sind undeutlich zwei- bis vier-ringlig. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, wie bei allen *Benhamien* ganz an der Bauchseite. Die dorsale Borstendistanz nimmt ungefähr  $\frac{2}{3}$  des ganzen Körperumfangs ein. Die Borstenzonen der vorderen Segmente sind durch eine große Zahl feiner, dunkler Punkte verziert, wie Rosa es von *Teleudrilus Ragazzi* (12!) angiebt und wie ich sie bei *Acanthodrilus Hilgeri*, bei diesem Tier nur an den Gürtelsegmenten, fand (9! N II). Bei *B. Stuhlmanni* ließen sich derartige Punktzonen nicht erkennen, was aber bei der starken Pigmentierung

liegt in den Segmenten 8 und 9, an deren vorderem Rande sie ausmündet (siehe oben). Die Samentaschen bestehen aus einem dicken, muskulösen, von einem engen Kanal durchbohrten distalen Teil und einem von diesem abgesetzten, dünnwandigen Sack. In den muskulösen Gang mündet ein kleiner, gestielter, birnförmiger Divertikel ein.

*B. Stuhlmanni* ist der *B. scioana* Rosa (12!) sehr nahe verwandt. Bemerkenswert scheint mir besonders die Übereinstimmung in der Form der Samentaschen und in der Anordnung der Samensäcke. Die hauptsächlichsten Unterschiede zwischen beiden Arten liegen in der Pigmentierung der Haut und in der Skulptur der Penialborsten.

No. 897. Quilimane am Sumpf; 22. I. 1889.

No. 924. Mopeia am Rio Quaqua; 19. II. 1889.

### ***Benhamia affinis* nov. spec.**

Da diese Art in der Sammlung nur durch ein einziges Exemplar vertreten ist, und dieses aus museologischen Gründen möglichst geschont werden mußte, so kann leider nur eine lückenhafte Beschreibung gegeben werden. *Benhamia affinis* ist der oben beschriebenen *B. Stuhlmanni* sehr nahe verwandt, näher als die vorläufige äußere Untersuchung vermuten ließ. Im Habitus und in bestimmten äußeren Geschlechtscharakteren ist sie von jener Art scharf unterschieden. Sie ist die kleinste der bis jetzt bekannten *Benhamien* und zugleich einer der kleinsten Terricolen überhaupt. Das vorliegende Stück ist 32 mm lang, wenig über 1 mm dick und besteht aus ungefähr 140 Segmenten. (An einem kleinen Stück des Mittelkörpers sind die Segmente sehr undeutlich, kaum zählbar.) Während selbst die kleinsten Stücke der *B. Stuhlmanni* eine charakteristische braunrote Färbung aufweisen, ist *B. affinis* mit Ausnahme des schwach gelb-grau getönten Gürtels farblos. Der Körper ist drehrund; die Borstenlinien treten nicht hervor. Der Kopflappen ist sehr klein, bei dem untersuchten Stück ganz in den Kopfring eingesenkt und treibt einen sehr schmalen dorsalen Fortsatz in den Kopfring hinein. Die Segmente sind undeutlich zwei- bis vier-ringlig. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, wie bei allen *Benhamien* ganz an der Bauchseite. Die dorsale Borstendistanz nimmt ungefähr  $\frac{2}{3}$  des ganzen Körperumfangs ein. Die Borstenzonen der vorderen Segmente sind durch eine große Zahl feiner, dunkler Punkte verziert, wie Rosa es von *Teleudrilus Ragazzi* (12!) angiebt und wie ich sie bei *Acanthodrilus Hilgeri*, bei diesem Tier nur an den Gürtelsegmenten, fand (9! N II). Bei *B. Stuhlmanni* ließen sich derartige Punktzonen nicht erkennen, was aber bei der starken Pigmentierung

dieser Tiere noch nicht gegen ihr Vorhandensein spricht. Rückenporen und Segmentalorganöffnungen sind bei *B. affinis* nicht zu erkennen.

Der Gürtel (IV, 19.) ist stark erhaben, sattelförmig. Er erstreckt sich über die Segmente 14 bis 21. Auch das 13. und das 22. Segment sind noch etwas erhaben. Zwei Paar Prostataadrüsenöffnungen liegen auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare. Wie bei *B. Stuhlmanni* sind die Öffnungen jeder Seite durch eine scharf ausgeprägte Längsfurche verbunden. Die mittleren Partien dieser beiden Längsfurchen sind einander genähert. Jede Längsfurche ist jederseits von einem weißlichen, schwach erhabenen Wall begrenzt. Um die Prostataadrüsenöffnungen herum schließen sich die beiden Wälle der betreffenden Seite zu einem erweiterten Kreisbogen zusammen. Die inneren Wälle laufen in der Länge des 18. Segments dicht neben einander her ohne zu verschmelzen. Zwei Eileiteröffnungen liegen auf dem 14. Segment eben innerhalb der inneren Borstenpaare, als einfache, dunkle Flecken erkennbar. Dasselbe Aussehen haben die Öffnungen der Samentaschen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borsten der inneren Paare (auf Borstenlinie I). Sie sind einfach, nicht durch zwei quere Schlitze verbunden wie diejenigen der *B. Stuhlmanni*. Von diesem Verwandten unterscheidet sich *B. affinis* am schärfsten durch zwei Pubertätstuberkeln. Dieselben stehen in der ventralen Medianlinie auf den Intersegmentalfurchen 8/9 und 9/10, der erste also zwischen den beiden hinteren Segmentalorganöffnungen. Sie sind hoch erhaben, quer-oval, napfförmig und heben sich durch weißlichen Schimmer von den umgebenden, mehr grauen Körperpartien ab. Außerdem findet sich noch ein quer-ovaler, dunkler, von einem hellen Wall umgebener Fleck (Pubertätstübchen) in der ventralen Medianlinie auf Segment 20.

In der inneren Organisation bestehen auffallende Übereinstimmungen zwischen *B. affinis* und seinem Verwandten. Der Vorderdarm der *B. affinis* ist mit einem drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf, zwei kräftigen, tonnenförmigen, durch eine schmale Partie dünnwandigen Darms getrennte Muskelmägen und drei Paar Kalkdrüsen (von annähernd gleicher Größe) ausgestattet. Das Rückengefäß ist einfach. Die Segmentalorgane stehen in großer Zahl in jedem Segment an den seitlichen Leibeswänden. Sie haben auch dasselbe Aussehen wie die der *B. Stuhlmanni*.

Von den Geschlechtsorganen habe ich nur die Prostataadrüsen und die Samentaschen in genügender Deutlichkeit erkannt. Die Prostataadrüsen stimmen im Wesentlichen mit denen der *B. Stuhlmanni* überein, sind aber bedeutend einfacher. Sie sind schlauchförmig und lassen

dieser Tiere noch nicht gegen ihr Vorhandensein spricht. Rückenporen und Segmentalorganöffnungen sind bei *B. affinis* nicht zu erkennen.

Der Gürtel (IV, 19.) ist stark erhaben, sattelförmig. Er erstreckt sich über die Segmente 14 bis 21. Auch das 13. und das 22. Segment sind noch etwas erhaben. Zwei Paar Prostataadrüsenöffnungen liegen auf den Segmenten 17 und 19 in den Linien der inneren Borstenpaare. Wie bei *B. Stuhlmanni* sind die Öffnungen jeder Seite durch eine scharf ausgeprägte Längsfurche verbunden. Die mittleren Partien dieser beiden Längsfurchen sind einander genähert. Jede Längsfurche ist jederseits von einem weißlichen, schwach erhabenen Wall begrenzt. Um die Prostataadrüsenöffnungen herum schließen sich die beiden Wälle der betreffenden Seite zu einem erweiterten Kreisbogen zusammen. Die inneren Wälle laufen in der Länge des 18. Segments dicht neben einander her ohne zu verschmelzen. Zwei Eileiteröffnungen liegen auf dem 14. Segment eben innerhalb der inneren Borstenpaare, als einfache, dunkle Flecken erkennbar. Dasselbe Aussehen haben die Öffnungen der Samentaschen auf den Intersegmentalfurchen 7/8 und 8/9 in den Linien der inneren Borsten der inneren Paare (auf Borstenlinie I). Sie sind einfach, nicht durch zwei quere Schlitze verbunden wie diejenigen der *B. Stuhlmanni*. Von diesem Verwandten unterscheidet sich *B. affinis* am schärfsten durch zwei Pubertätstuberkeln. Dieselben stehen in der ventralen Medianlinie auf den Intersegmentalfurchen 8/9 und 9/10, der erste also zwischen den beiden hinteren Segmentalorganöffnungen. Sie sind hoch erhaben, quer-oval, napfförmig und heben sich durch weißlichen Schimmer von den umgebenden, mehr grauen Körperpartien ab. Außerdem findet sich noch ein quer-ovaler, dunkler, von einem hellen Wall umgebener Fleck (Pubertätstübchen) in der ventralen Medianlinie auf Segment 20.

In der inneren Organisation bestehen auffallende Übereinstimmungen zwischen *B. affinis* und seinem Verwandten. Der Vorderdarm der *B. affinis* ist mit einem drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf, zwei kräftigen, tonnenförmigen, durch eine schmale Partie dünnwandigen Darms getrennte Muskelmägen und drei Paar Kalkdrüsen (von annähernd gleicher Größe) ausgestattet. Das Rückengefäß ist einfach. Die Segmentalorgane stehen in großer Zahl in jedem Segment an den seitlichen Leibeswänden. Sie haben auch dasselbe Aussehen wie die der *B. Stuhlmanni*.

Von den Geschlechtsorganen habe ich nur die Prostataadrüsen und die Samentaschen in genügender Deutlichkeit erkannt. Die Prostataadrüsen stimmen im Wesentlichen mit denen der *B. Stuhlmanni* überein, sind aber bedeutend einfacher. Sie sind schlauchförmig und lassen

einen dickeren, weißen, drüsigen Teil und einen schlanken, glatten, gelblich-glänzenden (muskulösen) Ausführungsteil erkennen. Sie sind nicht vielfach verschlungen wie die der *B. Stuhlmanni*, sondern grade gestreckt und legen sich seitlich an den Darm an. Penialborsten habe ich leider nicht herauspräparieren können. Die Samentaschen haben genau dieselbe Gestalt wie die der *B. Stuhlmanni*, so daß Fig. 8 der Taf. I. auch die des hier näher erörterten Wurmes veranschaulichen könnte. Sie bestehen aus einem unregelmäßig sackförmigen, weißem Hauptteil und einem dicken, konischen bis cylindrischen, mehr oder weniger gelb glänzenden (muskulösen) Ausführungsgang, in den ein kleiner, birnförmiger, ziemlich schlank gestielter Divertikel einmündet.

*B. affinis* steht der *B. Stuhlmanni* und zugleich der *B. scioana* Rosa (12!) sehr nahe. Sie unterscheidet sich aber von beiden scharf durch die beiden ventral-medianen Pubertätstuberkeln auf den Intersegmentalfurchen 8/9 und 9/10 sowie durch das Aussehen des die männlichen Geschlechtsöffnungen umgebenden Feldes.

No. 785. Quilimane, „Hof meines Hauses“; 18. I. 1889.

### *Pygmaeodrilus nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Ein Muskelmagen ist nicht vorhanden (?). Die Segmentorgane münden vor den lateralen Borstenpaaren aus. Der Gürtel ist ringförmig geschlossen und erstreckt sich nur über eine geringe Zahl (bei der vorliegenden Art über 3) Segmente. Ein Paar schlauchförmiger Prostataedrüsen mündet dicht hinter dem Gürtel (bei der vorliegenden Art im 17. Segment) durch ein Paar völlig getrennter Öffnungen aus. Penialborsten sind nicht vorhanden. Die Samentaschen sind frei und liegen vor den Hodensegmenten“.

Die Gattung *Pygmaeodrilus* gehört zu den Eudriliden mit unverwachsenen weiblichen Geschlechtsorganen. Sie bildet einen Teil der weiten Gattung *Cryptodrilus* Fletscher (4!). Beddard hat in seiner Abhandlung über die Neuseeländischen Terricolen (1!) die Umgrenzung der Fletscherschen Gattungen abgeändert, und wohl mit Recht, da sie viel zu umfangreich sind. Da die vorliegende Art sich in keine der Gattungen im Sinne Beddards einordnen läßt, so bedarf es der Aufstellung einer neuen.

einen dickeren, weißen, drüsigen Teil und einen schlanken, glatten, gelblich-glänzenden (muskulösen) Ausführungsteil erkennen. Sie sind nicht vielfach verschlungen wie die der *B. Stuhlmanni*, sondern grade gestreckt und legen sich seitlich an den Darm an. Penialborsten habe ich leider nicht herauspräparieren können. Die Samentaschen haben genau dieselbe Gestalt wie die der *B. Stuhlmanni*, so daß Fig. 8 der Taf. I. auch die des hier näher erörterten Wurmes veranschaulichen könnte. Sie bestehen aus einem unregelmäßig sackförmigen, weißem Hauptteil und einem dicken, konischen bis cylindrischen, mehr oder weniger gelb glänzenden (muskulösen) Ausführungsgang, in den ein kleiner, birnförmiger, ziemlich schlank gestielter Divertikel einmündet.

*B. affinis* steht der *B. Stuhlmanni* und zugleich der *B. scioana* Rosa (12!) sehr nahe. Sie unterscheidet sich aber von beiden scharf durch die beiden ventral-medianen Pubertätstuberkeln auf den Intersegmentalfurchen 8/9 und 9/10 sowie durch das Aussehen des die männlichen Geschlechtsöffnungen umgebenden Feldes.

No. 785. Quilimane, „Hof meines Hauses“; 18. I. 1889.

### *Pygmaeodrilus nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Ein Muskelmagen ist nicht vorhanden (?). Die Segmentorgane münden vor den lateralen Borstenpaaren aus. Der Gürtel ist ringförmig geschlossen und erstreckt sich nur über eine geringe Zahl (bei der vorliegenden Art über 3) Segmente. Ein Paar schlauchförmiger Prostataedrüsen mündet dicht hinter dem Gürtel (bei der vorliegenden Art im 17. Segment) durch ein Paar völlig getrennter Öffnungen aus. Penialborsten sind nicht vorhanden. Die Samentaschen sind frei und liegen vor den Hodensegmenten“.

Die Gattung *Pygmaeodrilus* gehört zu den Eudriliden mit unverwachsenen weiblichen Geschlechtsorganen. Sie bildet einen Teil der weiten Gattung *Cryptodrilus* Fletscher (4!). Beddard hat in seiner Abhandlung über die Neuseeländischen Terricolen (1!) die Umgrenzung der Fletscherschen Gattungen abgeändert, und wohl mit Recht, da sie viel zu umfangreich sind. Da die vorliegende Art sich in keine der Gattungen im Sinne Beddards einordnen läßt, so bedarf es der Aufstellung einer neuen.

### **Pygmaeodrilus quilimanensis** *nov. spec.*

*P. quilimanensis* ist einer der kleinsten bekannten Regenwürmer. Das größte der 6 vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare ist nur 38 mm lang bei einer Dicke von 1½ mm, also kaum größer als einer der größten Enchytraeiden, z. B. *Pachydriulus maximus* Michaelsen. Das kleinste geschlechtsreife Stück der zu beschreibenden Art ist 27 mm lang und nur wenig dicker als 1 mm. Die Zahl der Segmente schwankt zwischen 97 und 110. Der Körper ist wenigstens vorne drehrund (die hintere Partie ist in Folge der Konservierung verschrumpft). Das Schwanzende scheint in geringem Maße abgeplattet zu sein. Der Kopflappen ist klein, regelmäßig gerundet und treibt einen dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die nach hinten schwach konvergierenden Seitenränder dieses Fortsatzes sind fein und scharf. Der Mundrand des Kopfringes ist breit ausgeschnitten. Die ersten Segmente sind durch eine sehr feine Ringfurehe in zwei Ringel geteilt, die übrigen sind einfach. Die Farbe der konservierten Tiere ist in Folge des Fehlens jeglichen Pigments graugelb. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die ventralmediane Borstendistanz ist wenig größer als die Distanz zwischen den beiden Borstenpaaren einer Seite. Segmentalorganöffnungen und Rückenporen sind nicht gesehen worden.

Der Gürtel (II, 12) ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14, 15 und 16. Er hat ein gelblich drüsiges Aussehen; der Körper ist in der ganzen Länge des Gürtels stark verengt. Ein Paar männlicher Geschlechtsöffnungen findet sich im 17. Segment, breite Gruben, aus deren eben außerhalb der ventralen Borstenpaar-Linien liegenden Grunde je ein stummelförmiger, abgerundeter Penis hervorschaut. Die weiblichen Geschlechtsöffnungen (im 14. Segment vor den ventralen Borstenpaaren gelegen) sind äußerlich nicht erkennbar. Ein Paar großer Samentaschenöffnungen liegt auf der Intersegmentalfurehe 8/9, eben außerhalb der Linien der ventralen Borstenpaare, in der Tiefe großer, augenförmiger Einsenkungen. Die Einsenkungen sind von großen, erhabenen, quer-ovalen Drüsenhöfen umgeben.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf, der sich um eine nach hinten gerichtete dorsale Darntasche herumlegt. Der Schlundkopf ist hinten lappig zerschlitzt. Ein Muskelmagen ist wohl nicht vorhanden. (Ich möchte das nicht in voller Bestimmtheit behaupten. Ich durfte bei der Untersuchung nur zwei Stücke opfern. Das eine wurde freihändig präpariert, was bei der Winzigkeit der Tiere mit Schwierigkeiten verknüpft war, die das

### **Pygmaeodrilus quilimanensis** *nov. spec.*

*P. quilimanensis* ist einer der kleinsten bekannten Regenwürmer. Das größte der 6 vorliegenden geschlechtsreifen Exemplare ist nur 38 mm lang bei einer Dicke von 1½ mm, also kaum größer als einer der größten Enchytraeiden, z. B. *Pachydriilus maximus* Michaelsen. Das kleinste geschlechtsreife Stück der zu beschreibenden Art ist 27 mm lang und nur wenig dicker als 1 mm. Die Zahl der Segmente schwankt zwischen 97 und 110. Der Körper ist wenigstens vorne drehrund (die hintere Partie ist in Folge der Konservierung verschrumpft). Das Schwanzende scheint in geringem Maße abgeplattet zu sein. Der Kopflappen ist klein, regelmäßig gerundet und treibt einen dorsalen Fortsatz bis ungefähr zur Mitte des Kopfringes. Die nach hinten schwach konvergierenden Seitenränder dieses Fortsatzes sind fein und scharf. Der Mundrand des Kopfringes ist breit ausgeschnitten. Die ersten Segmente sind durch eine sehr feine Ringfurehe in zwei Ringel geteilt, die übrigen sind einfach. Die Farbe der konservierten Tiere ist in Folge des Fehlens jeglichen Pigments graugelb. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die ventralmediane Borstendistanz ist wenig größer als die Distanz zwischen den beiden Borstenpaaren einer Seite. Segmentalorganöffnungen und Rückenporen sind nicht gesehen worden.

Der Gürtel (II, 12) ist ringförmig und erstreckt sich über die 3 Segmente 14, 15 und 16. Er hat ein gelblich drüsiges Aussehen; der Körper ist in der ganzen Länge des Gürtels stark verengt. Ein Paar männlicher Geschlechtsöffnungen findet sich im 17. Segment, breite Gruben, aus deren eben außerhalb der ventralen Borstenpaar-Linien liegenden Grunde je ein stummelförmiger, abgerundeter Penis hervorschaut. Die weiblichen Geschlechtsöffnungen (im 14. Segment vor den ventralen Borstenpaaren gelegen) sind äußerlich nicht erkennbar. Ein Paar großer Samentaschenöffnungen liegt auf der Intersegmentalfurehe 8/9, eben außerhalb der Linien der ventralen Borstenpaare, in der Tiefe großer, augenförmiger Einsenkungen. Die Einsenkungen sind von großen, erhabenen, quer-ovalen Drüsenhöfen umgeben.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen dorsalen Schlundkopf, der sich um eine nach hinten gerichtete dorsale Darntasche herumlegt. Der Schlundkopf ist hinten lappig zerschlitzt. Ein Muskelmagen ist wohl nicht vorhanden. (Ich möchte das nicht in voller Bestimmtheit behaupten. Ich durfte bei der Untersuchung nur zwei Stücke opfern. Das eine wurde freihändig präpariert, was bei der Winzigkeit der Tiere mit Schwierigkeiten verknüpft war, die das



etwaige Ueberschen eines Organs entschuldigen müssen. Das andere Exemplar wurde in eine Reihe von Querschnitten zerlegt, von denen eine kleine Partie im Vorderkörper in Folge der im Darm enthaltenen Sandkörner halbwegs mißlang). Im 9. Segment treibt der Darm ein Paar seitlicher Ausstülpungen (IV, 21 und 22) nach vorne. Die Organisation dieser Darmanhänge, die homolog den unpaaren ventralen Darmanhängen des *Endrilus sylvicola* Beddard (?! pg. 375) sind, wird unten (Anhang 2) eingehender erörtert werden. Ich halte diese Organe für Chylustaschen. Vom 12. Segment an erweitert sich der Darm allmählig, durch intersegmentale Einschnürungen rosenkranzförmig gegliedert. Besonders an diesen Einschnürungen ist die Darmwandung durch starke Faltenbildung ausgezeichnet.

Die Segmentalorgane münden vor den lateralen Borstenpaaren aus.

Zwei Paar Hoden finden sich an den normalen Stellen im 10. und 11. Segment. Bedeutende Spermamassen füllen die Leibeshöhle der Segmente 9 bis 12. aus. Die Spermamassen der Segmente 9 und 12 sind in Samensäcke von gedrängt traubiger Gestalt eingeschlossen, diejenigen der Segmente 10 und 11 sind frei und umhüllen die Hoden sowie die zwei Paar der den Hoden gegenüberliegenden Samentrichter. Die aus den beiden Samentrichtern einer Seite entspringenden Samenleiter vereinen sich und der aus beiden resultierende Kanal verdickt sich im 17. Segment plötzlich zu einem quergestellten, magenförmigen, muskulösen Abschnitt (III, 15: me.), der sich ebenso schnell wieder verengt, und dann in einen ungefähr halbkugligen, muskulösen Bulbus (III, 15 bl.) eintritt. Die nach außen geöffnete Höhlung dieses Bulbus wird fast ganz von dem oben erwähnten stummelförmigen Penis ausgefüllt. Außer dem Samenleiter tritt in den Bulbus jeder Seite eine schlauchförmige Prostata-drüse (III, 15: pr.) ein. Der distale Teil jeder Prostata-drüse ist dünne, glatt, muskulös, irisierend; der größere proximale Teil dagegen ist dick, drüsig-weiß. Bei dem einen der untersuchten Tiere erstrecken sich die Prostata-drüsen in grader Richtung nach hinten, rechts und links neben dem Bauchstrang hinstreichend. Der muskulöse Teil reichte bis an das 22. Segment, der drüsige Teil von hier bis über das 28. Segment hinaus. Bei dem andern Exemplar hatte sich der drüsige Teil nach vorne umgebogen, so daß sein Ende sich im 18. Segment befand.

Die Ovarien liegen vorne im 13. Segment, rechts und links neben dem Bauchstrang. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 findet sich ein Paar Eitrichter, die nach hinten in kurze, vor den ventralen Borstenpaaren des 14. Segments ausmündende Eileiter übergehen. Zwei Samentaschen (II, 13.) liegen im 9. Segment, an dessen Vorderrand

etwaige Ueberschen eines Organs entschuldigen müssen. Das andere Exemplar wurde in eine Reihe von Querschnitten zerlegt, von denen eine kleine Partie im Vorderkörper in Folge der im Darm enthaltenen Sandkörner halbwegs mißlang). Im 9. Segment treibt der Darm ein Paar seitlicher Ausstülpungen (IV, 21 und 22) nach vorne. Die Organisation dieser Darmanhänge, die homolog den unpaaren ventralen Darmanhängen des *Endrilus sylvicola* Beddard (?! pg. 375) sind, wird unten (Anhang 2) eingehender erörtert werden. Ich halte diese Organe für Chylustaschen. Vom 12. Segment an erweitert sich der Darm allmählig, durch intersegmentale Einschnürungen rosenkranzförmig gegliedert. Besonders an diesen Einschnürungen ist die Darmwandung durch starke Faltenbildung ausgezeichnet.

Die Segmentalorgane münden vor den lateralen Borstenpaaren aus.

Zwei Paar Hoden finden sich an den normalen Stellen im 10. und 11. Segment. Bedeutende Spermamassen füllen die Leibeshöhle der Segmente 9 bis 12. aus. Die Spermamassen der Segmente 9 und 12 sind in Samensäcke von gedrängt traubiger Gestalt eingeschlossen, diejenigen der Segmente 10 und 11 sind frei und umhüllen die Hoden sowie die zwei Paar der den Hoden gegenüberliegenden Samentrichter. Die aus den beiden Samentrichtern einer Seite entspringenden Samenleiter vereinen sich und der aus beiden resultierende Kanal verdickt sich im 17. Segment plötzlich zu einem quergestellten, magenförmigen, muskulösen Abschnitt (III, 15: me.), der sich ebenso schnell wieder verengt, und dann in einen ungefähr halbkugligen, muskulösen Bulbus (III, 15 bl.) eintritt. Die nach außen geöffnete Höhlung dieses Bulbus wird fast ganz von dem oben erwähnten stummelförmigen Penis ausgefüllt. Außer dem Samenleiter tritt in den Bulbus jeder Seite eine schlauchförmige Prostataadrüse (III, 15: pr.) ein. Der distale Teil jeder Prostataadrüse ist dünne, glatt, muskulös, irisierend; der größere proximale Teil dagegen ist dick, drüsig-weiß. Bei dem einen der untersuchten Tiere erstrecken sich die Prostatadrüsen in grader Richtung nach hinten, rechts und links neben dem Bauchstrang hinstreichend. Der muskulöse Teil reichte bis an das 22. Segment, der drüsige Teil von hier bis über das 28. Segment hinaus. Bei dem andern Exemplar hatte sich der drüsige Teil nach vorne umgebogen, so daß sein Ende sich im 18. Segment befand.

Die Ovarien liegen vorne im 13. Segment, rechts und links neben dem Bauchstrang. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 findet sich ein Paar Eitrichter, die nach hinten in kurze, vor den ventralen Borstenpaaren des 14. Segments ausmündende Eileiter übergehen. Zwei Samentaschen (II, 13.) liegen im 9. Segment, an dessen Vorderrand

sie ausmünden. Sie sind dick, sackförmig, mit kurzem, verengtem Ausführungsgang. Die Basis des Ausführungsganges ist von einem Kranze zahlreicher, dicht gedrängt stehender, kurz-schlauchförmiger Divertikel umstellt.

No. 898. Quilimane, am Sumpf; 22. I. 1889.

### **Eudriloides** *nov. gen.*

*Diagnose:* „Die Borsten stehen zu 4 engen Paaren, 2 lateralen und 2 ventralen, in den einzelnen Segmenten. Rückenporen sind vorhanden. Der Gürtel umfaßt den Körper ringförmig. Ein Paar mehr oder weniger langer, schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet durch eine gemeinsame, ventral-mediane Öffnung auf dem 17. Segment oder einem seiner Ränder nach außen; ihre Mündung ist mit einem Paar Penialborsten bewaffnet. Ein Paar Ovarien hängt vom Dissepiment 12/13 frei in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber vor dem Dissepiment 13/14 liegt ein Paar freier Eitrichter, die durch je einen Eileiter im 14. Segment in den Linien der lateralen Borstenpaare oder noch oberhalb derselben ausmünden. Jeder Eileiter trägt ein Receptaculum ovarum, Wucherungen, die hinter dem Dissepiment 13/14 liegen und sich durch dieses hindurch in das 13. Segment eröffnen. Eine einzige, unpaare Samentasche mündet in der ventralen Medianlinie auf der Intersegmentalfurche 13/14 aus.“

Die Gatt. *Eudriloides* gehört zu der in der Einleitung charakterisierten Teleudrilien-Gruppe. Sie bildet wohl die unterste Stufe derselben; denn die weiblichen Geschlechtsorgane haben sich noch ihre Freiheit bewahrt; wenngleich eine gewisse Anordnung derselben erkennen läßt, daß ihre Verwachsung zu einem zusammenhängenden, komplizierten weiblichen Geschlechtsapparat, wie wir ihn bei den ausgebildeteren Formen dieser Gruppe (*Teleudrilus Ragazzi* Rosa (12!) und *Polytoreutus coeruleus* nov. spec., s. Anhang 1) finden, bei den Arten dieser Gattung gewissermaßen vorbereitet ist. Die Samentasche hat die für die Terricolen gewöhnliche Lage vor den Hodensegmenten aufgegeben und ist in die Nähe der übrigen weiblichen Geschlechtsorgane gerückt. Ferner sind die Eileiter bereits mit je einem Receptaculum ovarum ausgestattet, jenem Organ, welches in dem komplizierten weiblichen Geschlechtsapparat der höheren Teleudrilien stets eine wesentliche Rolle spielt. Die *Eudriloiden* vermitteln den Übergang von der Teleudrilien-Gruppe zu den einfachen Eudriliden. Von den bis jetzt bekannten Arten der letzteren steht ihnen der *Cryptodrilus micis*

sie ausmünden. Sie sind dick, sackförmig, mit kurzem, verengtem Ausführungsgang. Die Basis des Ausführungsganges ist von einem Kranze zahlreicher, dicht gedrängt stehender, kurz-schlauchförmiger Divertikel umstellt.

No. 898. Quilimane, am Sumpf; 22. I. 1889.

### **Eudriloides** *nov. gen.*

*Diagnose:* „Die Borsten stehen zu 4 engen Paaren, 2 lateralen und 2 ventralen, in den einzelnen Segmenten. Rückenporen sind vorhanden. Der Gürtel umfaßt den Körper ringförmig. Ein Paar mehr oder weniger langer, schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet durch eine gemeinsame, ventral-mediane Öffnung auf dem 17. Segment oder einem seiner Ränder nach außen; ihre Mündung ist mit einem Paar Penialborsten bewaffnet. Ein Paar Ovarien hängt vom Dissepiment 12/13 frei in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber vor dem Dissepiment 13/14 liegt ein Paar freier Eitrichter, die durch je einen Eileiter im 14. Segment in den Linien der lateralen Borstenpaare oder noch oberhalb derselben ausmünden. Jeder Eileiter trägt ein Receptaculum ovarum, Wucherungen, die hinter dem Dissepiment 13/14 liegen und sich durch dieses hindurch in das 13. Segment eröffnen. Eine einzige, unpaare Samentasche mündet in der ventralen Medianlinie auf der Intersegmentalfurche 13/14 aus.“

Die Gatt. *Eudriloides* gehört zu der in der Einleitung charakterisierten Teleudrilien-Gruppe. Sie bildet wohl die unterste Stufe derselben; denn die weiblichen Geschlechtsorgane haben sich noch ihre Freiheit bewahrt; wenngleich eine gewisse Anordnung derselben erkennen läßt, daß ihre Verwachsung zu einem zusammenhängenden, komplizierten weiblichen Geschlechtsapparat, wie wir ihn bei den ausgebildeteren Formen dieser Gruppe (*Teleudrilus Ragazzi* Rosa (12!) und *Polytoreutus coeruleus* nov. spec., s. Anhang 1) finden, bei den Arten dieser Gattung gewissermaßen vorbereitet ist. Die Samentasche hat die für die Terricolen gewöhnliche Lage vor den Hodensegmenten aufgegeben und ist in die Nähe der übrigen weiblichen Geschlechtsorgane gerückt. Ferner sind die Eileiter bereits mit je einem Receptaculum ovarum ausgestattet, jenem Organ, welches in dem komplizierten weiblichen Geschlechtsapparat der höheren Teleudrilien stets eine wesentliche Rolle spielt. Die *Eudriloiden* vermitteln den Übergang von der Teleudrilien-Gruppe zu den einfachen Eudriliden. Von den bis jetzt bekannten Arten der letzteren steht ihnen der *Cryptodrilus micis*

Fletchers (4! No. 5) (= *C. purpureus* Michaelsen (9! No. I)<sup>1)</sup> am nächsten. Auch bei dieser Art sind die Öffnungen der Prostatadrüsen und der Samentaschen ventral-median verschmolzen, unpaarig geworden. Im übrigen aber erinnert hier noch nichts an die Ausbildung des weiblichen Geschlechtsapparats bei den Teleudrilen.

### **Eudriloides parvus** *nov. spec.*

Da nur ein einziges Exemplar dieser kleinen Art zur Untersuchung vorlag und nur eine solche Präparation gestattet war, welche die spätere Erkennung der äußeren Charaktere dieses Stückes nicht wesentlich beeinträchtigte, so kann leider nur eine lückenhafte Beschreibung gegeben werden.

Das einzige Stück ist 40 mm lang, ungefähr 1<sup>1</sup>/<sub>3</sub> mm dick und besteht aus 98 Segmenten. Der Körper ist drehrund. Jegliche Pigmentierung fehlt. Der Kopflappen treibt einen ziemlich breiten, nicht sehr deutlichen dorsalen Fortsatz ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten stehen zu vier engen Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die Öffnungen der Segmentalorgane sind nicht erkennbar. Rückenporen sind besonders hinter dem Gürtel sehr deutlich. Vor dem Gürtel konnte ich sie nicht mit Sicherheit nachweisen.

Der Gürtel (I, 1.) umfaßt den Körper ringförmig. Er ist stark erhaben und erstreckt sich vom Anfang des 14. Segments bis eben vor die Borstenzone des 18. Eine einzige, unpaare männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie im 17. Segment, ein querer Schlitz, der von einem helleren Hofe umgeben ist. Auch die Samentaschenöffnung ist ventral-median und unpaarig. Sie liegt auf einem umfangreichen, runden Polster, dessen Durchmesser die normale Länge des 13. Segments übertrifft und den hinteren Rand desselben infolgedessen weit nach hinten einbuchtet. Sie liegt nicht auf der Höhe dieses Polsters, sondern auf einer nach hinten abfallenden Abplattung desselben. Ein Pubertätstuberkel liegt in der ventralen Medianlinie auf dem 19. Segment. Er ist stark erhaben, annähernd halbkugelförmig (genauer: quer-ellipsoidisch) und so umfangreich, daß die Grenzen des 19. Segment in seinem Bereiche ausgebuchtet werden.

<sup>1)</sup> Die Angaben Fletchers über seinen *Cryptodrilus micus* stimmen Punkt für Punkt mit den meinigen über *C. purpureus* überein. Da Fletchers Abhandlung kurze Zeit vor der meinigen veröffentlicht worden ist, so ziehe ich den Artnamen *C. purpureus* zurück, und verweise ihn unter die Synonymie des *C. micus* Fletcher.

Fletchers (4! No. 5) (= *C. purpureus* Michaelsen (9! No. I)<sup>1)</sup> am nächsten. Auch bei dieser Art sind die Öffnungen der Prostatadrüsen und der Samentaschen ventral-median verschmolzen, unpaarig geworden. Im übrigen aber erinnert hier noch nichts an die Ausbildung des weiblichen Geschlechtsapparats bei den Teleudrilen.

### **Eudriloides parvus** *nov. spec.*

Da nur ein einziges Exemplar dieser kleinen Art zur Untersuchung vorlag und nur eine solche Präparation gestattet war, welche die spätere Erkennung der äußeren Charaktere dieses Stückes nicht wesentlich beeinträchtigte, so kann leider nur eine lückenhafte Beschreibung gegeben werden.

Das einzige Stück ist 40 mm lang, ungefähr 1<sup>1</sup>/<sub>3</sub> mm dick und besteht aus 98 Segmenten. Der Körper ist drehrund. Jegliche Pigmentierung fehlt. Der Kopflappen treibt einen ziemlich breiten, nicht sehr deutlichen dorsalen Fortsatz ungefähr bis zur Mitte des Kopfringes nach hinten. Die Borsten stehen zu vier engen Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die Öffnungen der Segmentalorgane sind nicht erkennbar. Rückenporen sind besonders hinter dem Gürtel sehr deutlich. Vor dem Gürtel konnte ich sie nicht mit Sicherheit nachweisen.

Der Gürtel (I, 1.) umfaßt den Körper ringförmig. Er ist stark erhaben und erstreckt sich vom Anfang des 14. Segments bis eben vor die Borstenzone des 18. Eine einzige, unpaare männliche Geschlechtsöffnung liegt auf der ventralen Medianlinie im 17. Segment, ein querer Schlitz, der von einem helleren Hofe umgeben ist. Auch die Samentaschenöffnung ist ventral-median und unpaarig. Sie liegt auf einem umfangreichen, runden Polster, dessen Durchmesser die normale Länge des 13. Segments übertrifft und den hinteren Rand desselben infolgedessen weit nach hinten einbuchtet. Sie liegt nicht auf der Höhe dieses Polsters, sondern auf einer nach hinten abfallenden Abplattung desselben. Ein Pubertätstuberkel liegt in der ventralen Medianlinie auf dem 19. Segment. Er ist stark erhaben, annähernd halbkugelförmig (genauer: quer-ellipsoidisch) und so umfangreich, daß die Grenzen des 19. Segment in seinem Bereiche ausgebuchtet werden.

<sup>1)</sup> Die Angaben Fletchers über seinen *Cryptodrilus micus* stimmen Punkt für Punkt mit den meinigen über *C. purpureus* überein. Da Fletchers Abhandlung kurze Zeit vor der meinigen veröffentlicht worden ist, so ziehe ich den Artnamen *C. purpureus* zurück, und verweise ihn unter die Synonymie des *C. micus* Fletcher.

Von den inneren Organen habe ich nicht viel mehr erkannt als die hintere Partie der männlichen und die weiblichen Geschlechtsorgane. Es ließ sich jedoch noch feststellen, daß das Rückengefäß doppelt ist.

Die Prostataadrüsen sind ziemlich lang, einfach schlauchförmig, wenig gekrümmt. An ihrer Vereinigung sind sie mit zwei Penialborstensäcken ausgestattet. Jeder dieser Säcke enthält eine einzige Penialborste. Die Penialborsten sind im ganzen ziemlich dick, werden jedoch nach dem äußeren Ende zu gleichmäßig dünner. Das äußere Ende ist in stumpfem Winkel umgebogen. Die äußerste Spitze (II, 1.) ist nicht allzu scharf. Sie ist an einer Seite (in der Ebene der Biegung des äußeren Endes und zwar nach der Innenseite des durch die Biegung gebildeten Winkels) zu einem feinen, scharfen, in schlanker Schweifung vortretendem Saum abgeplattet.

Die Ovarien hängen vom Vorderrande des 13. Segments rechts und links neben dem Bauchstrang frei in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 liegt ein Paar Eitrichter, welche das Dissepiment durchbohrend in schlanke Eileiter übergehen. Dieselben münden in den Linien der lateralen Borstenpaare nach außen. Jeder Eileiter ist mit einem Receptaculum ovarum ausgestattet. Dieselben besitzen die bekannte Struktur, liegen hinter dem Dissepiment 13/14 und münden durch dieses hindurch in das 13. Segment. Eine einzige, unpaarige Samentasche mündet im 13. Segment aus. Sie liegt, den Bauchstrang zur Seite drängend in der Mitte zwischen den beiden Eitrichter und hat eine dicke, zwiebelartige Gestalt (wie eine in einen kurzen Zipfel ausgezogene Blase).

No. 785. Quilimane; „Hof meines Hauses“; 18. I. 1889.

### **Nemertodrilus** *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Der Vorderdarm ist mit einem Muskelmagen ausgestattet. Zwei Segmentalorgane in einem Segment münden vor den ventralen Borstenpaaren aus. Sämtliche Geschlechtsorgane sind paarig. Ein Paar schlauchförmiger Prostataadrüsen mündet im Bereiche des 17. und 18. Segments (bei der zu Grunde liegenden Art auf der Intersegmentalfurche 17/18) aus. Geschlechts- und Penialborsten sind nicht vorhanden. Paarige Samentaschenöffnungen im 13., Eileiteröffnungen im 14. Segment. Die Ovarien finden sich an der normalen Stelle, sind aber durch eine häutige Umhüllung (Dissepiment 12/13) eng

Von den inneren Organen habe ich nicht viel mehr erkannt als die hintere Partie der männlichen und die weiblichen Geschlechtsorgane. Es ließ sich jedoch noch feststellen, daß das Rückengefäß doppelt ist.

Die Prostataadrüsen sind ziemlich lang, einfach schlauchförmig, wenig gekrümmt. An ihrer Vereinigung sind sie mit zwei Penialborstensäcken ausgestattet. Jeder dieser Säcke enthält eine einzige Penialborste. Die Penialborsten sind im ganzen ziemlich dick, werden jedoch nach dem äußeren Ende zu gleichmäßig dünner. Das äußere Ende ist in stumpfem Winkel umgebogen. Die äußerste Spitze (II, 1.) ist nicht allzu scharf. Sie ist an einer Seite (in der Ebene der Biegung des äußeren Endes und zwar nach der Innenseite des durch die Biegung gebildeten Winkels) zu einem feinen, scharfen, in schlanker Schweifung vortretendem Saum abgeplattet.

Die Ovarien hängen vom Vorderrande des 13. Segments rechts und links neben dem Bauchstrang frei in das 13. Segment hinein. Ihnen gegenüber, vor dem Dissepiment 13/14 liegt ein Paar Eitrichter, welche das Dissepiment durchbohrend in schlanke Eileiter übergehen. Dieselben münden in den Linien der lateralen Borstenpaare nach außen. Jeder Eileiter ist mit einem Receptaculum ovarum ausgestattet. Dieselben besitzen die bekannte Struktur, liegen hinter dem Dissepiment 13/14 und münden durch dieses hindurch in das 13. Segment. Eine einzige, unpaarige Samentasche mündet im 13. Segment aus. Sie liegt, den Bauchstrang zur Seite drängend in der Mitte zwischen den beiden Eitrichter und hat eine dicke, zwiebelartige Gestalt (wie eine in einen kurzen Zipfel ausgezogene Blase).

No. 785. Quilimane; „Hof meines Hauses“; 18. I. 1889.

### **Nemertodrilus** *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten. Der Vorderdarm ist mit einem Muskelmagen ausgestattet. Zwei Segmentalorgane in einem Segment münden vor den ventralen Borstenpaaren aus. Sämtliche Geschlechtsorgane sind paarig. Ein Paar schlauchförmiger Prostataadrüsen mündet im Bereiche des 17. und 18. Segments (bei der zu Grunde liegenden Art auf der Intersegmentalfurche 17/18) aus. Geschlechts- und Penialborsten sind nicht vorhanden. Paarige Samentaschenöffnungen im 13., Eileiteröffnungen im 14. Segment. Die Ovarien finden sich an der normalen Stelle, sind aber durch eine häutige Umhüllung (Dissepiment 12/13) eng



umschlossen und mit dem Lumen der Samentaschen in Kommunikation gesetzt. Auch die Eileiter kommunizieren mit den Samentaschen, von denen sich ein Teil in ein *Receptaculum ovarum* umgewandelt hat.“

Die Gatt. *Nemertodrilus* gehört zu den Eudriliden, bei denen sich die weiblichen Geschlechtsorgane zu einem zusammenhängenden Apparat vereinigt haben. Sie ist aber weder der Gatt. *Eudrilus* E. P. (11!) noch den Gattungen der Teleudrilen-Gruppe besonders nahe stehend. Die eigenartige Bildung des weiblichen Geschlechtsapparats (so die wesentliche Teilnahme des Dissepiments 12/13 an derselben) läßt sie ziemlich isoliert dastehen. Die Deutung, welche ich den verschiedenen Teilen des genannten Organsystems gegeben habe, mag übrigens nach Erweiterung unserer Kenntnisse von den Eudriliden, speciell von etwaigen Verwandten des in Rede stehenden Wurmes, einer Abänderung bedürfen.

### ***Nemertodrilus griseus* nov. spec.**

Von dieser Art liegt eine grössere Anzahl von leider stark erweichten Exemplaren vor. Das größte der geschlechtsreifen Stücke hat eine Länge von 120 mm, eine durchschnittliche Dicke von 2½ mm und besteht aus 278 Segmenten. Der Körper ist annähernd drehrund; die Geschlechtspartien sind sanft angeschwollen. Der Habitus der Tiere erinnert sehr an die in den deutschen Meeren nicht seltene Nemertine „*Lineus gesserensis* O. F. Müller.“ Da die Intersegmentalfurchen ziemlich fein sind und die Segmente fast ganz flach, so erscheint der Körper mit unbewaffnetem Auge besehen beinahe glatt. Die Farbe der Tiere ist mausgrau, auf dem Rücken etwas dunkler als an der Bauchseite, häufig etwas ins Olivengrüne oder ins Olivenbraune spielend. Am Vorderkörper ist bei einigen Exemplaren ein breites, helles, auf der ventralen Medianlinie verlaufendes Band erkennbar. Der Kopflappen (III, 17) ist groß und schmal, nasenartig vorragend. Ein schlanker dorsaler Fortsatz des Kopflappens ragt bis wenig über die Mitte des Kopfringes nach hinten. Die ersten Segmente sind lang und schlank, durch eine feine Ringlinie in zwei Ringel geteilt. Die übrigen Segmente sind kürzer und einfach. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig größer als die Distanz zwischen den beiden Borstenpaaren einer Seite. Die Oeffnungen der Segmentalorgane (vor den ventralen Borstenpaaren) sind äußerlich nicht erkennbar. Rückenporen sind nicht gefunden worden.

umschlossen und mit dem Lumen der Samentaschen in Kommunikation gesetzt. Auch die Eileiter kommunizieren mit den Samentaschen, von denen sich ein Teil in ein *Receptaculum ovarum* umgewandelt hat.“

Die Gatt. *Nemertodrilus* gehört zu den Eudriliden, bei denen sich die weiblichen Geschlechtsorgane zu einem zusammenhängenden Apparat vereinigt haben. Sie ist aber weder der Gatt. *Eudrilus* E. P. (11!) noch den Gattungen der Teleudrilen-Gruppe besonders nahe stehend. Die eigenartige Bildung des weiblichen Geschlechtsapparats (so die wesentliche Teilnahme des Dissepiments 12/13 an derselben) läßt sie ziemlich isoliert dastehen. Die Deutung, welche ich den verschiedenen Teilen des genannten Organsystems gegeben habe, mag übrigens nach Erweiterung unserer Kenntnisse von den Eudriliden, speciell von etwaigen Verwandten des in Rede stehenden Wurmes, einer Abänderung bedürfen.

### ***Nemertodrilus griseus* nov. spec.**

Von dieser Art liegt eine grössere Anzahl von leider stark erweichten Exemplaren vor. Das größte der geschlechtsreifen Stücke hat eine Länge von 120 mm, eine durchschnittliche Dicke von 2½ mm und besteht aus 278 Segmenten. Der Körper ist annähernd drehrund; die Geschlechtspartien sind sanft angeschwollen. Der Habitus der Tiere erinnert sehr an die in den deutschen Meeren nicht seltene Nemertine „*Lineus gesserensis* O. F. Müller.“ Da die Intersegmentalfurchen ziemlich fein sind und die Segmente fast ganz flach, so erscheint der Körper mit unbewaffnetem Auge besehen beinahe glatt. Die Farbe der Tiere ist mausgrau, auf dem Rücken etwas dunkler als an der Bauchseite, häufig etwas ins Olivengrüne oder ins Olivenbraune spielend. Am Vorderkörper ist bei einigen Exemplaren ein breites, helles, auf der ventralen Medianlinie verlaufendes Band erkennbar. Der Kopflappen (III, 17) ist groß und schmal, nasenartig vorragend. Ein schlanker dorsaler Fortsatz des Kopflappens ragt bis wenig über die Mitte des Kopfringes nach hinten. Die ersten Segmente sind lang und schlank, durch eine feine Ringlinie in zwei Ringel geteilt. Die übrigen Segmente sind kürzer und einfach. Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, 2 lateralen und 2 ventralen. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig größer als die Distanz zwischen den beiden Borstenpaaren einer Seite. Die Oeffnungen der Segmentalorgane (vor den ventralen Borstenpaaren) sind äußerlich nicht erkennbar. Rückenporen sind nicht gefunden worden.

Der Gürtel ist weder durch besondere Färbung noch durch Erhabenheit ausgezeichnet. Er ist nur daran kenntlich, daß jegliche Spur der Intersegmentalfurchen verloren geht. Er erstreckt sich vom 13. bis in das 18. Segment. Ein Paar Prostatadrüsenöffnungen liegt auf der Intersegmentalfurche 17/18 in den Linien der ventralen Borstenpaare. Jede Öffnung ist von einer helleren Zone und diese wieder von einem großen, quer-ovalen, dunkleren Hof umgeben. Die Eileiteröffnungen liegen im 14. Segment vor den lateralen Borstenpaaren. Ein Paar Samentaschenöffnungen findet sich im 13. Segment eben vor der Borstenzone und eben innerhalb der Linien der ventralen Borstenpaare, quere, von einem helleren Hof umgebene Schlitze (IV, 20).

Der Darm trägt vorne einen langgestreckten, drüsig-muskulösen Schlundkopf. Hinter diesem liegt ein winziger Muskelmagen, der nach Maßgabe der Dissepimentzählung dem 5. Segment angehört. Bei dem einen der untersuchten Exemplare war der Muskelmagen nach vorne in die Mundhöhle hineingestülpt. Im 16. Segment erweitert sich der Darm plötzlich. Irgend welche Anhangsdrüsen sind nicht beobachtet worden. Die Dissepimente des Vorderkörpers sind ein wenig dicker als die übrigen; eine auffallende Verdickung einzelner Dissepimente findet jedoch nicht statt. Jedes Segment enthält ein Paar Segmentalorgane. Dieselben bestehen aus mehrfach zusammen gelegten engen Kanälen, an die sich große, lappige, von groben Körnern und feinen Öltröpfchen erfüllte Massen anheften. Sie sind an die Seitenwand angeheftet und münden vor den ventralen Borstenpaaren aus. In der Nähe der Ausmündung geht ein schlanker, frei in die Leibeshöhle hineinragender Zapfen (wahrscheinlich Träger eines Flimmertrichters) von den Segmentalorganen ab.

Zwei Paar Hoden liegen an den normalen Stellen, hinter der Vorderwand der Segmente 10 und 11. Große unregelmäßige Samensäcke finden sich in den Segmenten 11 und 12. Derjenige des 12. Segments treibt einen langen, dicken, schlauchartigen Fortsatz nach hinten, der die Dissepimente durchsetzt und bis in das 18. Segment reicht. Freie Samenmassen finden sich außerdem in den Hodensegmenten (bei einem Exemplar auch in allen anderen Segmenten des Vorderkörpers). Die Samentrichter liegen den Hoden gegenüber vor den Dissepimenten 10/11 und 11/12. Von ihnen gehen vielfach und gedrängt geschlingelte Samenleiter nach hinten. Die Samenleiter einer Seite verlaufen dicht neben einander ohne sich zu vereinen. Sie verlieren sich vorne im 17. Segment vor der Basis eines Prostatadrüsenpaares in der Leibeshöhle. Die auf der Intersegmentalfurche 17/18 in der Linie der ventralen Borstenpaare ausmündenden beiden Prostatadrüsen

Der Gürtel ist weder durch besondere Färbung noch durch Erhabenheit ausgezeichnet. Er ist nur daran kenntlich, daß jegliche Spur der Intersegmentalfurchen verloren geht. Er erstreckt sich vom 13. bis in das 18. Segment. Ein Paar Prostatadrüsenöffnungen liegt auf der Intersegmentalfurche 17/18 in den Linien der ventralen Borstenpaare. Jede Öffnung ist von einer helleren Zone und diese wieder von einem großen, quer-ovalen, dunkleren Hof umgeben. Die Eileiteröffnungen liegen im 14. Segment vor den lateralen Borstenpaaren. Ein Paar Samentaschenöffnungen findet sich im 13. Segment eben vor der Borstenzone und eben innerhalb der Linien der ventralen Borstenpaare, quere, von einem helleren Hof umgebene Schlitze (IV, 20).

Der Darm trägt vorne einen langgestreckten, drüsig-muskulösen Schlundkopf. Hinter diesem liegt ein winziger Muskelmagen, der nach Maßgabe der Dissepimentzählung dem 5. Segment angehört. Bei dem einen der untersuchten Exemplare war der Muskelmagen nach vorne in die Mundhöhle hineingestülpt. Im 16. Segment erweitert sich der Darm plötzlich. Irgend welche Anhangsdrüsen sind nicht beobachtet worden. Die Dissepimente des Vorderkörpers sind ein wenig dicker als die übrigen; eine auffallende Verdickung einzelner Dissepimente findet jedoch nicht statt. Jedes Segment enthält ein Paar Segmentalorgane. Dieselben bestehen aus mehrfach zusammen gelegten engen Kanälen, an die sich große, lappige, von groben Körnern und feinen Öltröpfchen erfüllte Massen anheften. Sie sind an die Seitenwand angeheftet und münden vor den ventralen Borstenpaaren aus. In der Nähe der Ausmündung geht ein schlanker, frei in die Leibeshöhle hineinragender Zapfen (wahrscheinlich Träger eines Flimmertrichters) von den Segmentalorganen ab.

Zwei Paar Hoden liegen an den normalen Stellen, hinter der Vorderwand der Segmente 10 und 11. Große unregelmäßige Samen-säcke finden sich in den Segmenten 11 und 12. Derjenige des 12. Segments treibt einen langen, dicken, schlauchartigen Fortsatz nach hinten, der die Dissepimente durchsetzt und bis in das 18. Segment reicht. Freie Samenmassen finden sich außerdem in den Hodensegmenten (bei einem Exemplar auch in allen anderen Segmenten des Vorderkörpers). Die Samentrichter liegen den Hoden gegenüber vor den Dissepimenten 10/11 und 11/12. Von ihnen gehen vielfach und gedrängt geschlingelte Samenleiter nach hinten. Die Samenleiter einer Seite verlaufen dicht neben einander ohne sich zu vereinen. Sie verlieren sich vorne im 17. Segment vor der Basis eines Prostatadrüsen-Paares in der Leibeshöhle. Die auf der Intersegmentalfurche 17/18 in der Linie der ventralen Borstenpaare ausmündenden beiden Prostatadrüsen

sind schlauchförmig, ziemlich lang und dick. Sie umfassen den Darm zur Hälfte in unregelmäßiger Krümmung. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Der weibliche Geschlechtsapparat (II, 11.) ist wie der vieler anderer Eudriliden durch die Verwachsung der einzelnen Organe ausgezeichnet. Er ist insofern einzig in seiner Art, als auch das Dissepiment 12/13 wesentlich an seiner Bildung teilnimmt. Ein Paar Ovarien (II, 11: ov.) ragt jederseits von dem ventralen Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Das Dissepiment 12/13 (II, 11: ds. 12/13) ist nach hinten aufgetrieben. Ventral biegt es sich dicht über die Ovarien hinweg, lateral und dorsal verwächst es mit der Leibeshöhle. Nach hinten stößt es an das Dissepiment 13/14 (II, 11: ds. 13/14) und verwächst auch mit diesem. Dadurch ist das 13. Segment auf eine kleine, schmale, ventrale Kammer reduziert, deren vordere Partie fast ganz von den Ovarien ausgefüllt wird. Durch eine kreisförmige, den Darm umspannende Lücke in der Verwachsung zwischen den Dissepimenten 12/13 und 13/14 entsteht ein Kanal, der von der ventralen Kammer ausgehend den Darm ringförmig umfaßt. Die oben erwähnten Öffnungen vor den ventralen Borstenpaaren des 13. Segments, deren Homologie mit Samentaschenöffnungen wohl kaum zweifelhaft ist, führen direkt in die ventrale Kammer, die Leibeshöhle des 13. Segments, ein. Sie sind innen umstellt von je einem Kranz lappiger, zerschlitzter Franzen, den Überresten eines Einführungsganges (II, 11: so.). Durch die hintere, vom Dissepiment 13/14 gebildete Wand der Kammer, mündet in dieselbe ferner ein Paar langgestreckter, bis in das 17. Segment reichender, dicker, krauser Säcke ein. Da sich in denselben Spermamassen finden, so halte ich diese Säcke für die von ihrem Einführungsgang losgetrennten Hauptteile der Samentaschen (II, 11: st.); vielleicht aber ist es richtiger anzunehmen, daß die Samentaschen bis auf geringe Rudimente des Einführungsganges zurückgebildet und jene Säcke nichts anderes als ein Paar Receptacula ovarum sind, welche auch die Funktion der Samentaschen übernommen haben. Hierfür spricht die Thatsache, daß der vordere, obere Teil dieser Säcke, der im Gegensatz zu den übrigen Partien derselben glatt und glänzend ist, sich als Receptaculum ovarum erweist (II, 11: do.). Eine scharfe Grenze zwischen dem als Receptaculum ovarum und dem als Samentasche funktionierenden Teil der Säcke ist nicht erkennbar. Ein Paar Eileiter führen aus dem unteren, vorderen Teil der besprochenen Säcke direkt nach außen. Die Ausmündungen der Eileiter liegen vor den lateralen Borsten des 14. Segments. Das in die Säcke einführende Ende ist verdickt und macht einige enge Windungen.

No. 969. Quilimane; 2. III. 1889.

sind schlauchförmig, ziemlich lang und dick. Sie umfassen den Darm zur Hälfte in unregelmäßiger Krümmung. Penialborsten sind nicht vorhanden.

Der weibliche Geschlechtsapparat (II, 11.) ist wie der vieler anderer Eudriliden durch die Verwachsung der einzelnen Organe ausgezeichnet. Er ist insofern einzig in seiner Art, als auch das Dissepiment 12/13 wesentlich an seiner Bildung teilnimmt. Ein Paar Ovarien (II, 11: ov.) ragt jederseits von dem ventralen Rande des Dissepiments 12/13 in das 13. Segment hinein. Das Dissepiment 12/13 (II, 11: ds. 12/13) ist nach hinten aufgetrieben. Ventral biegt es sich dicht über die Ovarien hinweg, lateral und dorsal verwächst es mit der Leibeshöhle. Nach hinten stößt es an das Dissepiment 13/14 (II, 11: ds. 13/14) und verwächst auch mit diesem. Dadurch ist das 13. Segment auf eine kleine, schmale, ventrale Kammer reduziert, deren vordere Partie fast ganz von den Ovarien ausgefüllt wird. Durch eine kreisförmige, den Darm umspannende Lücke in der Verwachsung zwischen den Dissepimenten 12/13 und 13/14 entsteht ein Kanal, der von der ventralen Kammer ausgehend den Darm ringförmig umfaßt. Die oben erwähnten Öffnungen vor den ventralen Borstenpaaren des 13. Segments, deren Homologie mit Samentaschenöffnungen wohl kaum zweifelhaft ist, führen direkt in die ventrale Kammer, die Leibeshöhle des 13. Segments, ein. Sie sind innen umstellt von je einem Kranz lappiger, zerschlitzter Franzen, den Überresten eines Einführungsganges (II, 11: so.). Durch die hintere, vom Dissepiment 13/14 gebildete Wand der Kammer, mündet in dieselbe ferner ein Paar langgestreckter, bis in das 17. Segment reichender, dicker, krauser Säcke ein. Da sich in denselben Spermamassen finden, so halte ich diese Säcke für die von ihrem Einführungsgang losgetrennten Hauptteile der Samentaschen (II, 11: st.); vielleicht aber ist es richtiger anzunehmen, daß die Samentaschen bis auf geringe Rudimente des Einführungsganges zurückgebildet und jene Säcke nichts anderes als ein Paar Receptacula ovarum sind, welche auch die Funktion der Samentaschen übernommen haben. Hierfür spricht die Thatsache, daß der vordere, obere Teil dieser Säcke, der im Gegensatz zu den übrigen Partien derselben glatt und glänzend ist, sich als Receptaculum ovarum erweist (II, 11: do.). Eine scharfe Grenze zwischen dem als Receptaculum ovarum und dem als Samentasche funktionierenden Teil der Säcke ist nicht erkennbar. Ein Paar Eileiter führen aus dem unteren, vorderen Teil der besprochenen Säcke direkt nach außen. Die Ausmündungen der Eileiter liegen vor den lateralen Borsten des 14. Segments. Das in die Säcke einführende Ende ist verdickt und macht einige enge Windungen.

No. 969. Quilimane; 2. III. 1889.

### **Callidrilus** *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, die paarweise zusammengehörenden am Vorderkörper ziemlich weit entfernt von einander, am Hinterkörper genähert. Ein antecellitellialer Muskelmagen ist (nur in Schnittserien an der muskulös verdickten Wandung erkennbar) nicht scharf abgesetzt. Die Segmentalorgane, je ein Paar in einem Segment, münden vor den inneren Borsten der ventralen Paare (auf Borstenlinie I) aus. Der Gürtel erstreckt sich nach hinten über die männlichen Geschlechtsöffnungen hinaus. Die Anordnung der Geschlechtsdrüsen und ihrer Ausführungsgänge zeigt keine Abweichung vom Normalen. Ein Paar kompakter (nicht schlauchförmiger) schwach lappiger Prostatadrüsen mündet im 17. Segment nach außen. Eine ziemlich große Zahl (ungefähr 12) kleiner Samentaschen steht dicht gedrängt über dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14. Eine Anzahl Segmente vor dem 17. und hinter dem 20. ist mit je einem Paar Pubertätsgrübchen ausgestattet.“

Auf Seite 7 seines zweiten Reiseberichts (15!) giebt Stuhlmann wertvolle Angaben über einen Terricolon, von dem er mit Recht annimmt, daß er einer neuen Gattung angehöre. Diese Gattung, ich nenne sie *Callidrilus*, muß nach der Rosaschen Definition der Unterfamilie der Eudriliden zugeordnet werden; da sie mit Prostatadrüsen ausgestattet ist. Es scheint mir aber zweifelhaft, ob diese Zuordnung den Verwandtschaftsbeziehungen entspricht. *Callidrilus* ist eine sehr isoliert stehende Gattung.

### **Callidrilus scrobifer** *nov. spec.*

*Callidrilus scrobifer* ist in der Sammlung nur durch drei Bruchstücke, zwei Vorderenden und ein Hinterende, vertreten. Die Kombinierung des (nur um wenige Segmente) kleineren Vorderendes mit dem Hinterende ergibt als Minimum eine Länge von 76 mm und die verhältnismäßig hohe Segmentzahl 248. Die Dicke des postcavitellialen Körperteils ist ungefähr gleich 2 mm. Die Geschlechtssegmente sind fast 3 mm dick. Der Kopflappen ist groß, weit vorragend, abgerundet. Er ist bei den untersuchten Exemplaren (vielleicht nur in Folge ungünstigen Erhaltungszustandes) mit dem Kopfring verschmolzen. Die ersten Segmente sind drehrund, zwei- bis vier-ringlig. Vom 11. bis zum 24. Segment erscheint die Bauchseite abgeplattet. Der Hinterkörper ist vierkantig. Die Haut ist vollkommen pigmentlos und die konservierten Tiere haben infolgedessen ein gelblichgraues Aussehen. Die Borsten stehen zu vier Paaren in den einzelnen Segmenten. Am Vorderkörper ist

### **Callidrilus** *nov. gen.*

Diagnose: „Die Borsten stehen zu 4 Paaren in den einzelnen Segmenten, die paarweise zusammengehörenden am Vorderkörper ziemlich weit entfernt von einander, am Hinterkörper genähert. Ein antecellitellialer Muskelmagen ist (nur in Schnittserien an der muskulös verdickten Wandung erkennbar) nicht scharf abgesetzt. Die Segmentalorgane, je ein Paar in einem Segment, münden vor den inneren Borsten der ventralen Paare (auf Borstenlinie I) aus. Der Gürtel erstreckt sich nach hinten über die männlichen Geschlechtsöffnungen hinaus. Die Anordnung der Geschlechtsdrüsen und ihrer Ausführungsgänge zeigt keine Abweichung vom Normalen. Ein Paar kompakter (nicht schlauchförmiger) schwach lappiger Prostatadrüsen mündet im 17. Segment nach außen. Eine ziemlich große Zahl (ungefähr 12) kleiner Samentaschen steht dicht gedrängt über dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14. Eine Anzahl Segmente vor dem 17. und hinter dem 20. ist mit je einem Paar Pubertätsgrübchen ausgestattet.“

Auf Seite 7 seines zweiten Reiseberichts (15!) giebt Stuhlmann wertvolle Angaben über einen Terricolon, von dem er mit Recht annimmt, daß er einer neuen Gattung angehöre. Diese Gattung, ich nenne sie *Callidrilus*, muß nach der Rosaschen Definition der Unterfamilie der Eudriliden zugeordnet werden; da sie mit Prostatadrüsen ausgestattet ist. Es scheint mir aber zweifelhaft, ob diese Zuordnung den Verwandtschaftsbeziehungen entspricht. *Callidrilus* ist eine sehr isoliert stehende Gattung.

### **Callidrilus scrobifer** *nov. spec.*

*Callidrilus scrobifer* ist in der Sammlung nur durch drei Bruchstücke, zwei Vorderenden und ein Hinterende, vertreten. Die Kombinierung des (nur um wenige Segmente) kleineren Vorderendes mit dem Hinterende ergibt als Minimum eine Länge von 76 mm und die verhältnismäßig hohe Segmentzahl 248. Die Dicke des postcavitellialen Körperteils ist ungefähr gleich 2 mm. Die Geschlechtssegmente sind fast 3 mm dick. Der Kopflappen ist groß, weit vorragend, abgerundet. Er ist bei den untersuchten Exemplaren (vielleicht nur in Folge ungünstigen Erhaltungszustandes) mit dem Kopfring verschmolzen. Die ersten Segmente sind drehrund, zwei- bis vier-ringlig. Vom 11. bis zum 24. Segment erscheint die Bauchseite abgeplattet. Der Hinterkörper ist vierkantig. Die Haut ist vollkommen pigmentlos und die konservierten Tiere haben infolgedessen ein gelblichgraues Aussehen. Die Borsten stehen zu vier Paaren in den einzelnen Segmenten. Am Vorderkörper ist



die Entfernung zwischen den Borsten eines Paares ziemlich groß, am Hinterkörper verringert sie sich. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig kleiner als die Entfernung zwischen den Borstenpaaren einer Seite, oder gleich groß; die dorsal-mediane Borstendistanz ist am Vorderkörper bedeutend, am Hinterkörper nur ein wenig größer als die ventral-mediane und die laterale. An einem Querschnitt durch den Hinterkörper nehmen die Borstenpaare die abgestumpften Ecken eines Trapezes ein, welches sich nur durch ein geringes Überwiegen der dorsalen Seite vom Quadrat unterscheidet.

Die Öffnungen der Segmentalorgane liegen vor der inneren Borste der ventralen Paare (in den Borstenlinien I); sie sind wenig auffallend. Rückenporen sind nicht erkennbar.

Der Gürtel ist bei den vorliegenden Exemplaren nicht erkennbar ausgebildet. Stuhlmann giebt an, daß sich der Gürtel über die Segmente 15 bis 24 erstreckt; es ist also anzunehmen, daß sich der Gürtel der lebenden Tiere durch seine Färbung von den benachbarten Körperpartien unterscheidet. Die Segmentgrenzen sind lateral und dorsal, vollkommen scharf ausgebildet, auch die Borsten sind unverändert deutlich. An der Ventralseite findet sich ein abgerundet rechteckiges, hoch erhabenes Polster (III, 16). Dasselbe nimmt den Hinterrand des 16. Segments, die Länge des 17., 18., 19. und 20. sowie die vordere Hälfte des 21. ein. Seitlich erstreckt es sich bis über die ventralen Borstenpaare hinaus. Eben hinter der Borstenzone des 17. Segments, außerhalb der Borstenlinien II, also auf den Vorderecken des erhabenen Polsters liegt ein Paar umfangreicher, weißlicher Papillen, auf deren Gipfel sich quere Schlitze, die Ausmündungen der Prostata-drüsen finden. Die weiblichen Geschlechtsöffnungen (am Vorderrande des 14. Segments in den Borstenlinien I) sowie die Öffnungen der Samentaschen (in größerer Anzahl auf dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14) sind äußerlich nicht erkennbar. Den bedeutendsten Einfluß auf den Habitus der geschlechtsreifen Tiere haben gewisse Organe, die ich als Pubertätsgrübchen bezeichne. Grübchen, auf deren Grunde sich (in Schnittserien erkennbar) ähnliche Modifikationen der Hypodermis finden, wie in den Tuberkeln des *Acanthodrilus georgianus* Michaelsen (8! pg. 71) und auch wohl des *A. Bovei* Rosa (13! pg. 144) vorkommen. Die Hypodermiszellen strecken sich zu langen Cylinder- und Spindelzellen und unterscheiden sich von denen der benachbarten Hypodermispartien auch noch dadurch, daß sie sich in Pikrokarmün viel weniger dunkel färben (IV, 18). Diese Pubertätsgrübchen finden sich zu je einem Paar auf den Segmenten 9 bis 14 und 21 bis 24 (Stuhlmann hielt die ersten 6 Paare, wie auch ich vor der Untersuchung der inneren

die Entfernung zwischen den Borsten eines Paares ziemlich groß, am Hinterkörper verringert sie sich. Die ventral-mediane Borstendistanz ist wenig kleiner als die Entfernung zwischen den Borstenpaaren einer Seite, oder gleich groß; die dorsal-mediane Borstendistanz ist am Vorderkörper bedeutend, am Hinterkörper nur ein wenig größer als die ventral-mediane und die laterale. An einem Querschnitt durch den Hinterkörper nehmen die Borstenpaare die abgestumpften Ecken eines Trapezes ein, welches sich nur durch ein geringes Überwiegen der dorsalen Seite vom Quadrat unterscheidet.

Die Öffnungen der Segmentalorgane liegen vor der inneren Borste der ventralen Paare (in den Borstenlinien I); sie sind wenig auffallend. Rückenporen sind nicht erkennbar.

Der Gürtel ist bei den vorliegenden Exemplaren nicht erkennbar ausgebildet. Stuhlmann giebt an, daß sich der Gürtel über die Segmente 15 bis 24 erstreckt; es ist also anzunehmen, daß sich der Gürtel der lebenden Tiere durch seine Färbung von den benachbarten Körperpartien unterscheidet. Die Segmentgrenzen sind lateral und dorsal, vollkommen scharf ausgebildet, auch die Borsten sind unverändert deutlich. An der Ventralseite findet sich ein abgerundet rechteckiges, hoch erhabenes Polster (III, 16). Dasselbe nimmt den Hinterrand des 16. Segments, die Länge des 17., 18., 19. und 20. sowie die vordere Hälfte des 21. ein. Seitlich erstreckt es sich bis über die ventralen Borstenpaare hinaus. Eben hinter der Borstenzone des 17. Segments, außerhalb der Borstenlinien II, also auf den Vorderecken des erhabenen Polsters liegt ein Paar umfangreicher, weißlicher Papillen, auf deren Gipfel sich quere Schlitze, die Ausmündungen der Prostata-drüsen finden. Die weiblichen Geschlechtsöffnungen (am Vorderrande des 14. Segments in den Borstenlinien I) sowie die Öffnungen der Samentaschen (in größerer Anzahl auf dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14) sind äußerlich nicht erkennbar. Den bedeutendsten Einfluß auf den Habitus der geschlechtsreifen Tiere haben gewisse Organe, die ich als Pubertätsgrübchen bezeichne. Grübchen, auf deren Grunde sich (in Schnittserien erkennbar) ähnliche Modifikationen der Hypodermis finden, wie in den Tuberkeln des *Acanthodrius georgianus* Michaelsen (8! pg. 71) und auch wohl des *A. Bovei* Rosa (13! pg. 144) vorkommen. Die Hypodermiszellen strecken sich zu langen Cylinder- und Spindelzellen und unterscheiden sich von denen der benachbarten Hypodermispartien auch noch dadurch, daß sie sich in Pikrokarmün viel weniger dunkel färben (IV, 18). Diese Pubertätsgrübchen finden sich zu je einem Paar auf den Segmenten 9 bis 14 und 21 bis 24 (Stuhlmann hielt die ersten 6 Paare, wie auch ich vor der Untersuchung der inneren

Organisation, für die Öffnungen der Samentaschen). Sie liegen hinter den Borstenzonen. Das erste Paar der vorderen Gruppe (auf Segment 11) liegt gerade hinter den ventralen Borstenpaaren. Die folgenden rücken langsam und gleichmäßig nach außen, so daß das sechste Paar (auf Segment 16) ganz außerhalb der ventralen Borstenpaare zu liegen kommt. Das erste Paar der hinteren Gruppe (auf Segment 21) liegt wie das erste der vorderen gerade hinter den ventralen Borstenpaaren. Die folgenden Paare aber nähern sich der ventralen Medianlinie in derselben Gleichmäßigkeit, wie sich die der vorderen Gruppe von derselben entfernen, so daß das vierte Paar (auf Segment 24) fast innerhalb der ventralen Borstenpaare, nur noch mit seinen seitlichen Teilen hinter den inneren Borsten derselben liegt. Die beiden von den Pubertätsgrübchen gebildeten Längsreihen bedingen die Ausdehnung der oben erwähnten ventralen Abplattung.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf. Ein scharf abgesetzter, auffällender Muskelmagen ist nicht vorhanden, wohl aber zeigt sich die Darmwand in Segment 5 und 6 stark muskulös verdickt. Auf die einem Muskelmagen homologe Verdickung folgt eine sehr stark verengte Darmpartie, die sich ungefähr von Segment 12 an allmählich zu dem weiten Mitteldarm erweitert. Dieser Mitteldarm zeigt in seiner vorderen Partie eine weite, von Chloragogenzellen ausgefüllte dorsal-mediane Einsenkung, die vielleicht im weiteren Verlauf in eine Typhlosis übergeht.

Die Dissepimente 6/7 bis 11/12 sind schwach verdickt. Die Segmentalorgane, je ein Paar in einem Segment, sind platte, unregelmäßig ausgeschnittene, lappige Massen, die von gleichmäßigen, ziemlich groben Körnern erfüllt sind. Der innerhalb dieser Massen verlaufende Flimmerkanal mündet durch eine kleine, birnförmige Blase (ungefähr von der Länge einer Borste) vor der inneren Borste der ventralen Paare nach außen. In den Segmenten 7 bis 12 finden sich seitliche Blutgefäße mit muskulös verdickter Wandung.

Zwei Paar Hoden hängen von den Vorderwänden in die Segmente 10 und 11 hinein. Vier Paar gedrängt traubenförmiger Samensäcke liegen in den Segmenten 9 bis 12. Zwei Paar Samentrichter liegen den Hoden gegenüber frei in den Segmenten 10 und 11. Im Segment 17 liegt ein Paar kleiner Prostataadrüsen. Dieselben haben annähernd die Form einer Kugel, die durch tiefe Einschnitte in wenige, kompakte Lappen zerspalten ist. Penialborsten sind nicht vorhanden; die äußeren Borsten der ventralen Paare des 17. Segments haben die gewöhnliche Form und Größe behalten. Sie sind tief in die seitlichen Teile der Prostataadrüsen-Papillen eingesenkt, nur in Schnittserien erkennbar.

Organisation, für die Öffnungen der Samentaschen). Sie liegen hinter den Borstenzonen. Das erste Paar der vorderen Gruppe (auf Segment 11) liegt gerade hinter den ventralen Borstenpaaren. Die folgenden rücken langsam und gleichmäßig nach außen, so daß das sechste Paar (auf Segment 16) ganz außerhalb der ventralen Borstenpaare zu liegen kommt. Das erste Paar der hinteren Gruppe (auf Segment 21) liegt wie das erste der vorderen gerade hinter den ventralen Borstenpaaren. Die folgenden Paare aber nähern sich der ventralen Medianlinie in derselben Gleichmäßigkeit, wie sich die der vorderen Gruppe von derselben entfernen, so daß das vierte Paar (auf Segment 24) fast innerhalb der ventralen Borstenpaare, nur noch mit seinen seitlichen Teilen hinter den inneren Borsten derselben liegt. Die beiden von den Pubertätsgrübchen gebildeten Längsreihen bedingen die Ausdehnung der oben erwähnten ventralen Abplattung.

Der Darm trägt vorne einen drüsig-muskulösen Schlundkopf. Ein scharf abgesetzter, auffällender Muskelmagen ist nicht vorhanden, wohl aber zeigt sich die Darmwand in Segment 5 und 6 stark muskulös verdickt. Auf die einem Muskelmagen homologe Verdickung folgt eine sehr stark verengte Darmpartie, die sich ungefähr von Segment 12 an allmählich zu dem weiten Mitteldarm erweitert. Dieser Mitteldarm zeigt in seiner vorderen Partie eine weite, von Chloragogenzellen ausgefüllte dorsal-mediane Einsenkung, die vielleicht im weiteren Verlauf in eine Typhlosis übergeht.

Die Dissepimente 6/7 bis 11/12 sind schwach verdickt. Die Segmentalorgane, je ein Paar in einem Segment, sind platte, unregelmäßig ausgeschnittene, lappige Massen, die von gleichmäßigen, ziemlich groben Körnern erfüllt sind. Der innerhalb dieser Massen verlaufende Flimmerkanal mündet durch eine kleine, birnförmige Blase (ungefähr von der Länge einer Borste) vor der inneren Borste der ventralen Paare nach außen. In den Segmenten 7 bis 12 finden sich seitliche Blutgefäße mit muskulös verdickter Wandung.

Zwei Paar Hoden hängen von den Vorderwänden in die Segmente 10 und 11 hinein. Vier Paar gedrängt traubenförmiger Samensäcke liegen in den Segmenten 9 bis 12. Zwei Paar Samentrichter liegen den Hoden gegenüber frei in den Segmenten 10 und 11. Im Segment 17 liegt ein Paar kleiner Prostataadrüsen. Dieselben haben annähernd die Form einer Kugel, die durch tiefe Einschnitte in wenige, kompakte Lappen zerspalten ist. Penialborsten sind nicht vorhanden; die äußeren Borsten der ventralen Paare des 17. Segments haben die gewöhnliche Form und Größe behalten. Sie sind tief in die seitlichen Teile der Prostataadrüsen-Papillen eingesenkt, nur in Schnittserien erkennbar.

Ein Paar Ovarien liegt in Segment 13, an den ventralen Rand des Dissepiments 12/13 angeheftet. Die Ovarien haben ein etwas kompakteres Aussehen als es mir von anderen Terricolen in der Erinnerung ist. Ein Paar Eitrichter sind den Ovarien gegenüber am Dissepiment 13/14 befestigt. Durch verhältnismäßig lange, dünne Eileiter münden dieselben am Vorderrande des 14. Segments in der Borstenlinie I nach außen. *C. scrobifer* besitzt ungefähr 12 Samentaschen, kleine prall mit Sperma gefüllte, unregelmäßig kugelige oder längliche Bläschen, die dicht gedrängt über dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14 stehen, teilweise nach vorne, teilweise nach hinten geneigt. Die äußersten stehen in den Zwischenräumen zwischen den ventralen und den lateralen Borstenpaaren. Ihre scharf abgesetzten, engen, ziemlich langen Ausführungsgänge münden in der Intersegmentalfurche 13/14 durch kleine papillen- oder stempelförmige Erhabenheiten hindurch nach außen.

Nr. 968. Quilimane, 2. III. 1889.

## Anhang.

### 1. Diagnosticierung

einiger von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen.

*Eudriloides gypsatus nov. spec.* Kopfklappen mit winzigem dorsalen Fortsatz. Borsten zu 4 engen Paaren in den einzelnen Segmenten. Gürtel ringförmig, von der Mitte des 14. bis zur Mitte des 17. S. Darm mit einem Schlundkopf und einem Muskelmagen (in S. 5). Ein Paar langgestreckter, schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet durch einen gemeinsamen, ventral-medialen, halbkugelförmigen muskulösen Bulbus nach außen. Penialborsten am äußeren Ende rechtwinklich umgebogen und das umgebogene Stück S-förmig geschweift. Eileiter mit Receptaculum ovarum ausgestattet, oberhalb der lateralen Borstenpaare des 14. S. ausmündend. Eine einzige, große, flaschenförmige Samentasche mündet durch ein dickes Drüsenpolster hindurch in der ventralen Medianlinie im Segment 13 aus. Fundort: Sansibar.

Ein Paar Ovarien liegt in Segment 13, an den ventralen Rand des Dissepiments 12/13 angeheftet. Die Ovarien haben ein etwas kompakteres Aussehen als es mir von anderen Terricolen in der Erinnerung ist. Ein Paar Eitrichter sind den Ovarien gegenüber am Dissepiment 13/14 befestigt. Durch verhältnismäßig lange, dünne Eileiter münden dieselben am Vorderrande des 14. Segments in der Borstenlinie I nach außen. *C. scrobifer* besitzt ungefähr 12 Samentaschen, kleine prall mit Sperma gefüllte, unregelmäßig kugelige oder längliche Bläschen, die dicht gedrängt über dem ventralen Teil der Intersegmentalfurche 13/14 stehen, teilweise nach vorne, teilweise nach hinten geneigt. Die äußersten stehen in den Zwischenräumen zwischen den ventralen und den lateralen Borstenpaaren. Ihre scharf abgesetzten, engen, ziemlich langen Ausführungsgänge münden in der Intersegmentalfurche 13/14 durch kleine papillen- oder stempelförmige Erhabenheiten hindurch nach außen.

Nr. 968. Quilimane, 2. III. 1889.

## Anhang.

### 1. Diagnosticierung

einiger von Herrn Dr. Fr. Stuhlmann auf Sansibar und dem gegenüberliegenden Festlande gesammelten Terricolen.

*Eudriloides gypsatus* *nov. spec.* Kopfklappen mit winzigem dorsalen Fortsatz. Borsten zu 4 engen Paaren in den einzelnen Segmenten. Gürtel ringförmig, von der Mitte des 14. bis zur Mitte des 17. S. Darm mit einem Schlundkopf und einem Muskelmagen (in S. 5). Ein Paar langgestreckter, schlauchförmiger Prostatadrüsen mündet durch einen gemeinsamen, ventral-medialen, halbkugelförmigen muskulösen Bulbus nach außen. Penialborsten am äußeren Ende rechtwinklich umgebogen und das umgebogene Stück S-förmig geschweift. Eileiter mit Receptaculum ovarum ausgestattet, oberhalb der lateralen Borstenpaare des 14. S. ausmündend. Eine einzige, große, flaschenförmige Samentasche mündet durch ein dickes Drüsenpolster hindurch in der ventralen Medianlinie im Segment 13 aus. Fundort: Sansibar.

**Polytoreutus coeruleus** *nov. gen. nov. spec.* (I, 10.) Borsten zu 4 weiten Paaren in den einzelnen Segmenten (3 I—1 = 2 I—II = 2 II = III = 1 III—IV). Kopflappen ohne dorsalen Fortsatz. Darm mit einem Muskelmagen, 3 unpaarigen, ventralen Chylustaschen (s. Anhang 2) und einem Paar Kalkdrüsen. Gürtel von S. 13 bis in S. 18 hinein. Eine unpaarige, ventral-mediane Prostatadrüsenöffnung auf S. 17. Ein Paar langgestreckter Prostatadrüsen, Schläuche mit zwei Zeilen gedrängt stehender Blindsäcke, bis weit nach hinten reichend. Penialborsten fehlen. Unpaarige, ventral-mediane Pubertätsgruben auf S. 17, 19 und 20 (forma makakallensis), auf S. 17, Intersegm.-F. 18/19 und S. 19 (forma korogweensis), noch dazu auf S. 20 (forma affinis) oder auf S. 17 und 19 (forma nihondaensis). Samentasche in der ventralen Medianlinie im 19. Segment ausmündend, ein lang gestreckter Schlauch, mit 2 Paar Blindschläuchen in S. 16 und 18, vorne sich gabelnd und jederseits mit einer Ovarialblase kommunizierend. Von der Ovarialblase führt ein gekrümmter Kanal in ein Labyrinth, in welches außerdem noch ein Receptaculum ovarum und ein Eileiter einmündet. Der Eileiter mündet andrerseits vor der Borste III des 14. S. nach außen. Fundort: Festland gegenüber Sansibar.

**Stuhlmannia variabilis** *nov. gen. nov. spec.* Kopflappen mittelgroß, abgerundet, mit dorsalem Fortsatz, der fast bis zur Mitte des Kopfringes reicht. Körper drehrund, pigmentlos, gelblichweiß. Borsten in 4 engen Paaren, 2 lateralen und 2 ventralen. Gürtel lateral und dorsal drüsig erhaben, gelblich (vom Anfang des 14. bis zum 17. Segment?). Zwei lange, schlanke, cylindrische Prostatadrüsen erstrecken sich unterhalb des Darmes durch die Segmente 21 bis 17. Hier vereinen sie sich und münden durch einen ventral-medianen Schlitz aus. Ihr Ausmündungsende ist mit zwei Penialborstensäcken ausgestattet. Das äußere Ende der Penialborsten ist hakenförmig umgebogen, zweikantig, im Querschnitt halbmondförmig. Die scharfen Kanten sind grob gezähnt. Vor den Prostatadrüsen mündet eine unpaare, meistens deutlich nach der linken Körperseite hinüberneigende, cylindrische Drüse durch einen schaufelförmigen, dicken, Penis-artigen Lappen hindurch nach außen. Dieser Lappen ist stets nach der rechten Körperseite hinüber gebogen. Sein Querschnitt ist halbmondförmig. Von der Prostatadrüsenöffnung verläuft eine tiefe Furche zuerst ventral-median nach vorne, dann an der Hohlseite jenes Lappens hinauf bis fast zu dessen Kuppe. Die Lage des Lappens variiert. Häufig rückt er sowie die dazugehörige Drüse bis an die Samentaschenöffnung (im 13. S.) nach vorne. Er ist um so größer, je weiter nach hinten er gelegen ist. Die Samentaschenöffnung, ventral-median auf dem 13. S. gelegen,

**Polytoreutus coeruleus** *nov. gen. nov. spec.* (I, 10.) Borsten zu 4 weiten Paaren in den einzelnen Segmenten (3 I—1 = 2 I—II = 2 II = III = 1 III—IV). Kopflappen ohne dorsalen Fortsatz. Darm mit einem Muskelmagen, 3 unpaarigen, ventralen Chylustaschen (s. Anhang 2) und einem Paar Kalkdrüsen. Gürtel von S. 13 bis in S. 18 hinein. Eine unpaarige, ventral-mediane Prostatadrüsenöffnung auf S. 17. Ein Paar langgestreckter Prostatadrüsen, Schläuche mit zwei Zeilen gedrängt stehender Blindsäcke, bis weit nach hinten reichend. Penialborsten fehlen. Unpaarige, ventral-mediane Pubertätsgruben auf S. 17, 19 und 20 (forma makakallensis), auf S. 17, Intersegm.-F. 18/19 und S. 19 (forma korogweensis), noch dazu auf S. 20 (forma affinis) oder auf S. 17 und 19 (forma nihondaensis). Samentasche in der ventralen Medianlinie im 19. Segment ausmündend, ein lang gestreckter Schlauch, mit 2 Paar Blindschläuchen in S. 16 und 18, vorne sich gabelnd und jederseits mit einer Ovarialblase kommunizierend. Von der Ovarialblase führt ein gekrümmter Kanal in ein Labyrinth, in welches außerdem noch ein Receptaculum ovarum und ein Eileiter einmündet. Der Eileiter mündet andrerseits vor der Borste III des 14. S. nach außen. Fundort: Festland gegenüber Sansibar.

**Stuhlmannia variabilis** *nov. gen. nov. spec.* Kopflappen mittelgroß, abgerundet, mit dorsalem Fortsatz, der fast bis zur Mitte des Kopfringes reicht. Körper drehrund, pigmentlos, gelblichweiß. Borsten in 4 engen Paaren, 2 lateralen und 2 ventralen. Gürtel lateral und dorsal drüsig erhaben, gelblich (vom Anfang des 14. bis zum 17. Segment?). Zwei lange, schlanke, cylindrische Prostatadrüsen erstrecken sich unterhalb des Darmes durch die Segmente 21 bis 17. Hier vereinen sie sich und münden durch einen ventral-medianen Schlitz aus. Ihr Ausmündungsende ist mit zwei Penialborstensäcken ausgestattet. Das äußere Ende der Penialborsten ist hakenförmig umgebogen, zweikantig, im Querschnitt halbmondförmig. Die scharfen Kanten sind grob gezähnt. Vor den Prostatadrüsen mündet eine unpaare, meistens deutlich nach der linken Körperseite hinüberneigende, cylindrische Drüse durch einen schaufelförmigen, dicken, Penis-artigen Lappen hindurch nach außen. Dieser Lappen ist stets nach der rechten Körperseite hinüber gebogen. Sein Querschnitt ist halbmondförmig. Von der Prostatadrüsenöffnung verläuft eine tiefe Furche zuerst ventral-median nach vorne, dann an der Hohlseite jenes Lappens hinauf bis fast zu dessen Kuppe. Die Lage des Lappens variiert. Häufig rückt er sowie die dazugehörige Drüse bis an die Samentaschenöffnung (im 13. S.) nach vorne. Er ist um so größer, je weiter nach hinten er gelegen ist. Die Samentaschenöffnung, ventral-median auf dem 13. S. gelegen,



führt in ein weites Atrium. Aus diesem gelangt man in eine unpaare, lang-sackförmige, krause Samentasche. Aus dem Atrium tritt jederseits noch ein Samentaschen-ähnlicher, breiter Kanal aus. Diese beiden Kanäle erstrecken sich nach oben und fließen oberhalb des Darmes zusammen, auf diese Weise einen einzigen, kurzen Sack bildend, der durch einen ringförmigen, den Darm umschließenden Kanal mit dem Atrium in Verbindung steht. Zwei vielfach geschlängelte Eileiter, mit je einem Receptaculum ovarum versehen, münden seitlich im 14. S. aus. Andererseits kommunizieren sie mit der Samentasche. Die beiden Ovarien liegen vorne im 13. S. (Sie stehen durch enge Kanäle mit den Eileitern in Verbindung?). Der Darm trägt im 5 (?) S. einen kleinen Muskelmagen. Die Dissepimente 6/7 bis 10/11 sind stark verdickt. Fundort: Festland gegenüber Sansibar.

## 2. Chylustaschen bei Eudriliden.

Bei verschiedenen zur Familie der Eudriliden gehörigen Regenwürmern kommen am Vorderdarm eigenartige Taschen vor, die eine auffallende Ähnlichkeit mit gewissen Bildungen bei einer kleinen Gruppe von Enchytraeiden haben. Beddard fand derartige Taschen bei seinem *Eudrilus sylvicola* (2! Taf. XXXIII. Fig. 3, 5, 6, 7). Die Wandung dieser median unterhalb des Darmes liegenden, nach vorne in die Leibeshöhle hineinragenden Taschen zeigt unregelmäßige, in das mit dem Darm kommunizierende Lumen einragende Falten. Ein Paar indirekt aus dem Rückengefäß kommender Blutgefäße tritt an die Basis der Taschen heran und verteilt sich innerhalb der Wandung und der Falten. Eine ähnliche Bildung zeigt *Pygmaeodrilus quilimanensis* Michaelsen. Bei diesem Tier tritt im 9. Segment ein Paar zwiebel-förmiger Taschen seitlich aus dem Darm aus (IV. 21). Die Taschen biegen sich nach unten und vorne. Das Lumen der Taschen wird durch eine geringe Zahl (6 bis 8) in der Achse zusammen stoßender und verwachsener Längsfalten in Fächer geteilt. (Eine bez. zwei Falten sind bei dem einen Exemplar nicht zur vollkommenen Ausbildung gelangt; sie erreichen die Achse nicht, sondern ragen nur leistenartig in das Lumen ein). Betrachtet man die betreffende Darm-partie von oben, so sieht man jederseits ein dickes, vom Rücken kommendes Blutgefäß an die Basis der Taschen herantreten. Hier teilt es sich in viele Äste, die die Wandung der Taschen in der Längsrichtung durchziehen und sich an dem nach vorne gerichteten freien Pol wieder zu einem dicken Blutgefäß vereinen. Dieses konnte ich unterhalb des Darmes nur eine sehr kurze Strecke weit verfolgen.

führt in ein weites Atrium. Aus diesem gelangt man in eine unpaare, lang-sackförmige, krause Samentasche. Aus dem Atrium tritt jederseits noch ein Samentaschen-ähnlicher, breiter Kanal aus. Diese beiden Kanäle erstrecken sich nach oben und fließen oberhalb des Darmes zusammen, auf diese Weise einen einzigen, kurzen Sack bildend, der durch einen ringförmigen, den Darm umschließenden Kanal mit dem Atrium in Verbindung steht. Zwei vielfach geschlängelte Eileiter, mit je einem Receptaculum ovarum versehen, münden seitlich im 14. S. aus. Andererseits kommunizieren sie mit der Samentasche. Die beiden Ovarien liegen vorne im 13. S. (Sie stehen durch enge Kanäle mit den Eileitern in Verbindung?). Der Darm trägt im 5 (?) S. einen kleinen Muskelmagen. Die Dissepimente 6/7 bis 10/11 sind stark verdickt. Fundort: Festland gegenüber Sausibar.

## 2. Chylustaschen bei Eudriliden.

Bei verschiedenen zur Familie der Eudriliden gehörigen Regenwürmern kommen am Vorderdarm eigenartige Taschen vor, die eine auffallende Ähnlichkeit mit gewissen Bildungen bei einer kleinen Gruppe von Enchytraeiden haben. Beddard fand derartige Taschen bei seinem *Eudrilus sylvicola* (2! Taf. XXXIII. Fig. 3, 5, 6, 7). Die Wandung dieser median unterhalb des Darmes liegenden, nach vorne in die Leibeshöhle hineinragenden Taschen zeigt unregelmäßige, in das mit dem Darm kommunizierende Lumen einragende Falten. Ein Paar indirekt aus dem Rückengefäß kommender Blutgefäße tritt an die Basis der Taschen heran und verteilt sich innerhalb der Wandung und der Falten. Eine ähnliche Bildung zeigt *Pygmaeodrilus quilimanensis* Michaelsen. Bei diesem Tier tritt im 9. Segment ein Paar zwiebel-förmiger Taschen seitlich aus dem Darm aus (IV. 21). Die Taschen biegen sich nach unten und vorne. Das Lumen der Taschen wird durch eine geringe Zahl (6 bis 8) in der Achse zusammen stoßender und verwachsener Längsfalten in Fächer geteilt. (Eine bez. zwei Falten sind bei dem einen Exemplar nicht zur vollkommenen Ausbildung gelangt; sie erreichen die Achse nicht, sondern ragen nur leistenartig in das Lumen ein). Betrachtet man die betreffende Darm-partie von oben, so sieht man jederseits ein dickes, vom Rücken kommendes Blutgefäß an die Basis der Taschen herantreten. Hier teilt es sich in viele Äste, die die Wandung der Taschen in der Längsrichtung durchziehen und sich an dem nach vorne gerichteten freien Pol wieder zu einem dicken Blutgefäß vereinen. Dieses konnte ich unterhalb des Darmes nur eine sehr kurze Strecke weit verfolgen.

Querschnitte durch diese Organe (IV, 22) zeigen, daß das Blutgefäß auch zahlreiche Zweige in die innere Faltenpartie hineinsendet; der ganze Querschnitt erscheint gleichmäßig dicht besät von hornartig gelb-braunen Punkten, den Querschnitten durch feine Blutgefäße. Weit komplizierter gestalten sich homologe Organe bei *Polytoreutus coeruleus* Michaelsen. Bei diesem Eudriliden hängen der Ventralseite des Darmes mediane, unpaare, eiförmige Körper an, die sich im äußeren wohl kaum von denen des *Eudrilus sylvicola* Beddard unterscheiden. An Schnittserien jedoch erkennt man, daß sie den eigenartigen Charakter all der in Rede stehenden Organe wohl in höchster Ausbildung besitzen. Fig. 23 der Taf. IV ist die Abbildung eines Querschnitts durch eine solche Tasche von *P. coeruleus* forma? Das mit dem Darm in Kommunikation stehende Lumen ist durch vielfache von der Wandung ausgehende Längsfalten in ein wahres Labyrinth umgewandelt. Das ganze System der Falten ist wie auch die Wandung der Länge nach von dicht gedrängten Blutgefäßen durchzogen, die ihren Ursprung aus einem dicken, an der Basis in den Körper eintretenden Blutgefäße nehmen und sich am freien Pol auch wieder zu einem dicken Blutgefäß vereinen. Ein wesentlich anderes Bild giebt ein Querschnitt durch ein anderes, der forma *makakallensis* angehörendes Exemplar des *P. coeruleus* (IV, 24). Bei diesem hat die Faltenbildung so sehr Überhand genommen, daß das Lumen in Folge von Anastomose der Falten, in eine große Zahl längsverlaufender Kanäle aufgelöst worden ist. Die den Körper in der Längenrichtung durchziehenden Blutgefäße überwiegen an Masse beinahe den zwischen ihnen liegenden Zellraum.

In einer älteren Abhandlung (6!) habe ich eigenartige Darmorgane gewisser Enchytraeiden geschildert und kam durch die vergleichende Betrachtung zu dem Resultat, daß jene Organe die Aufnahme des Nahrungssaftes in das Blut zu bewirken hätten. Vergleicht man dieselben mit den oben besprochenen Darmtaschen der Eudriliden, so ergibt sich eine so durchgehende Gleichartigkeit in den wesentlichen Charakteren, dabei eine so auffallende Parallelität in der verschiedenartigen Ausbildung, daß eine Analogie zwischen beiden Organreihen angenommen werden muß und auch wohl eine Schlußfolgerung von der einen Reihe auf die andere gerechtfertigt erscheint. Die gemeinsamen Charaktere sind folgende: In der Nähe des Magendarm-Anfangs treibt der Darm nach vorne gerichtete Ausfüllungen, deren Wandungsfläche (meistens durch sehr reiche Faltenbildung) mehr oder weniger stark vergrößert ist. Durch wellenförmig von hinten nach vorne fortschreitende (bei den Enchytraeiden direkt zu beobachtende) Darmkontraktionen wird

Querschnitte durch diese Organe (IV, 22) zeigen, daß das Blutgefäß auch zahlreiche Zweige in die innere Faltenpartie hineinsendet; der ganze Querschnitt erscheint gleichmäßig dicht besät von hornartig gelb-braunen Punkten, den Querschnitten durch feine Blutgefäße. Weit komplizierter gestalten sich homologe Organe bei *Polytoreutus coeruleus* Michaelsen. Bei diesem Eudriliden hängen der Ventralseite des Darmes mediane, unpaare, eiförmige Körper an, die sich im äußeren wohl kaum von denen des *Eudrilus sylvicola* Beddard unterscheiden. An Schnittserien jedoch erkennt man, daß sie den eigenartigen Charakter all der in Rede stehenden Organe wohl in höchster Ausbildung besitzen. Fig. 23 der Taf. IV ist die Abbildung eines Querschnitts durch eine solche Tasche von *P. coeruleus* forma? Das mit dem Darm in Kommunikation stehende Lumen ist durch vielfache von der Wandung ausgehende Längsfalten in ein wahres Labyrinth umgewandelt. Das ganze System der Falten ist wie auch die Wandung der Länge nach von dicht gedrängten Blutgefäßen durchzogen, die ihren Ursprung aus einem dicken, an der Basis in den Körper eintretenden Blutgefäße nehmen und sich am freien Pol auch wieder zu einem dicken Blutgefäß vereinen. Ein wesentlich anderes Bild giebt ein Querschnitt durch ein anderes, der forma *makakallensis* angehörendes Exemplar des *P. coeruleus* (IV, 24). Bei diesem hat die Faltenbildung so sehr Überhand genommen, daß das Lumen in Folge von Anastomose der Falten, in eine große Zahl längsverlaufender Kanäle aufgelöst worden ist. Die den Körper in der Längenrichtung durchziehenden Blutgefäße überwiegen an Masse beinahe den zwischen ihnen liegenden Zellraum.

In einer älteren Abhandlung (6!) habe ich eigenartige Darmorgane gewisser Enchytraeiden geschildert und kam durch die vergleichende Betrachtung zu dem Resultat, daß jene Organe die Aufnahme des Nahrungssaftes in das Blut zu bewirken hätten. Vergleicht man dieselben mit den oben besprochenen Darmtaschen der Eudriliden, so ergibt sich eine so durchgehende Gleichartigkeit in den wesentlichen Charakteren, dabei eine so auffallende Parallelität in der verschiedenartigen Ausbildung, daß eine Analogie zwischen beiden Organreihen angenommen werden muß und auch wohl eine Schlußfolgerung von der einen Reihe auf die andere gerechtfertigt erscheint. Die gemeinsamen Charaktere sind folgende: In der Nähe des Magendarm-Anfangs treibt der Darm nach vorne gerichtete Ausstülpungen, deren Wandungsfläche (meistens durch sehr reiche Faltenbildung) mehr oder weniger stark vergrößert ist. Durch wellenförmig von hinten nach vorne fortschreitende (bei den Enchytraeiden direkt zu beobachtende) Darmkontraktionen wird

der aus den Nahrungsstoffen bereitete Nahrungssaft nach vorne getrieben und tritt hier ohne bedeutende Richtungsveränderung in die Ausstülpungen ein, während die unverdaulichen, festen Nahrungsbestandteile durch die Flimmerbewegung der Darmepithel-Wimpern (wie bei den Enchytraeiden erkennbar) nach hinten geschafft werden. Die Verengung des Schlundes verhindert, daß der Nahrungssaft zu weit nach vorne an den Ausstülpungen vorbei geht; auch gehen die Darmkontraktionen nicht auf den Schlund, sondern (wie bei den Enchytraeiden so auch wohl bei den Eudriliden) auf jene Taschen über. Ein reiches System von Blutgefäßen durchzieht die Wandung und die Falten oder ein Blutsinus umspült die Ausstülpungen und dringt in die äußeren (dem Lumen der Ausstülpung gegenüberstehenden) Faltenzwischenräume ein, so daß eine sehr innige Beziehung zwischen dem Inhalt der Ausstülpungen und dem Blutgefäßsystem zu stande kommt. Der in den Taschen befindliche Nahrungssaft braucht auf großem Flächenraum nur durch geringe Zellschichten hindurch zu diffundieren um in das Blutgefäßsystem zu gelangen. Die Verschiedenartigkeit in der Ausbildung der Chylustaschen beruht auf der Anordnung sowie auf der Stärke und Art der Wandungsflächenvergrößerung. Bei *Henlea leptodera* Vejd. (Michaelsen: 6! Taf. XXI. Fig. 5), *H. nasuta* Eisen (Michaelsen: 10! Fig. 1) und *Pygmaeodrilus quilimanensis* (s. hinten: Taf. IV Fig. 21) sind die Chylustaschen paarig, bei *Buchholzia fallax* Michaelsen (7! Taf. XXI Fig. 4 c), *Eudrilus sylvicola* (Beddard: 2! Taf. XXXIII Fig. 3, 5, 6 und 7) und *Polytoreutus coeruleus* (s. hinten Taf. IV Fig. 23 und 24) sind sie unpaarig, bei dem ersten Wurm dorsal, bei den beiden letzten ventral. Bei *Henlea leptodera* und *Eudrilus sylvicola* ist die Faltenbildung der Wandung verhältnismäßig wenig ausgebildet; bei *Henlea ventriculosa* D'Udek. (Michaelsen: 6! Taf. XXI Fig. 6) und *Pygmaeodrilus quilimanensis* teilt sich das Lumen in völlig getrennte Fächer; bei *Henlea nasuta* und *Polytoreutus coeruleus* forma? (s. hinten Taf. IV Fig. 23) wird das Lumen durch vielfache Faltenbildung labyrinthähnlich zerteilt; bei *Buchholzia appendiculata* Buchh. (Michaelsen: 6! Taf. XXI Fig. 7—9), *B. fallax* und *Polytoreutus coeruleus* forma *makakallensis* (s. hinten Taf. IV Fig. 24) besteht das Lumen nur noch aus einer Zahl von Kanälen, die allerdings auf verschiedene Weise zu stande gekommen sein mögen, bei den *Buchholzien* durch direkte Schlauchbildung, bei jenem *Eudriliden* durch Verwachsung von Falten der Wandung.

der aus den Nahrungsstoffen bereitete Nahrungssaft nach vorne getrieben und tritt hier ohne bedeutende Richtungsveränderung in die Ausstülpungen ein, während die unverdaulichen, festen Nahrungsbestandteile durch die Flimmerbewegung der Darmepithel-Wimpern (wie bei den Enchytraeiden erkennbar) nach hinten geschafft werden. Die Verengung des Schlundes verhindert, daß der Nahrungssaft zu weit nach vorne an den Ausstülpungen vorbei geht; auch gehen die Darmkontraktionen nicht auf den Schlund, sondern (wie bei den Enchytraeiden so auch wohl bei den Eudriliden) auf jene Taschen über. Ein reiches System von Blutgefäßen durchzieht die Wandung und die Falten oder ein Blutsinus umspült die Ausstülpungen und dringt in die äußeren (dem Lumen der Ausstülpung gegenüberstehenden) Faltenzwischenräume ein, so daß eine sehr innige Beziehung zwischen dem Inhalt der Ausstülpungen und dem Blutgefäßsystem zu stande kommt. Der in den Taschen befindliche Nahrungssaft braucht auf großem Flächenraum nur durch geringe Zellschichten hindurch zu diffundieren um in das Blutgefäßsystem zu gelangen. Die Verschiedenartigkeit in der Ausbildung der Chylustaschen beruht auf der Anordnung sowie auf der Stärke und Art der Wandungsflächenvergrößerung. Bei *Henlea leptodera* Vejd. (Michaelsen: 6! Taf. XXI Fig. 5), *H. nasuta* Eisen (Michaelsen: 10! Fig. 1) und *Pygmaeodrilus quilimanensis* (s. hinten: Taf. IV Fig. 21) sind die Chylustaschen paarig, bei *Buchholzia fallax* Michaelsen (7! Taf. XXI Fig. 4 c), *Eudrilus sylvicola* (Beddard: 2! Taf. XXXIII Fig. 3, 5, 6 und 7) und *Polytoreutus coeruleus* (s. hinten Taf. IV Fig. 23 und 24) sind sie unpaarig, bei dem ersten Wurm dorsal, bei den beiden letzten ventral. Bei *Henlea leptodera* und *Eudrilus sylvicola* ist die Faltenbildung der Wandung verhältnismäßig wenig ausgebildet; bei *Henlea ventriculosa* D'Udek. (Michaelsen: 6! Taf. XXI Fig. 6) und *Pygmaeodrilus quilimanensis* teilt sich das Lumen in völlig getrennte Fächer; bei *Henlea nasuta* und *Polytoreutus coeruleus* forma? (s. hinten Taf. IV Fig. 23) wird das Lumen durch vielfache Faltenbildung labyrinthähnlich zerteilt; bei *Buchholzia appendiculata* Buchh. (Michaelsen: 6! Taf. XXI Fig. 7—9), *B. fallax* und *Polytoreutus coeruleus* forma *makakallensis* (s. hinten Taf. IV Fig. 24) besteht das Lumen nur noch aus einer Zahl von Kanälen, die allerdings auf verschiedene Weise zu stande gekommen sein mögen, bei den *Buchholzien* durch direkte Schlauchbildung, bei jenem *Eudriliden* durch Verwachsung von Falten der Wandung.

## Litteratur.

- 1! *Beddard*: On the Oligochaetous Fauna of New Zealand etc. (Proc. Zool. Soc. London 1889).
- 2! *Beddard*: Contributions to the Anatomy of Earthworms No. I (Proc. Zool. Soc. London 1887).
- 3! *Benham*: Studies on Earthworms No. II (Qu. Journ. Micr. Soc. XXVII).
- 4! *Fletcher*: Notes on Australian Earthworms Part. I—V (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, (2) I, II u. III).
- 5! *Horst*: Description of Earthworms, Part. I—IV (Notes of the Leiden Museum. IX u. X).
- 6! *Michaelsen*: Ueber Chylusgefäßsysteme bei Enchytraeiden (Arch. mikr. Anat. XXVIII).
- 7! *Michaelsen*: Enchytraeiden-Studien (Arch. mikr. Anat. XXX).
- 8! *Michaelsen*: Die Oligochaeten von Süd-Georgien. (Jahrb. wiss. Anst. Hamburg. V).
- 9! *Michaelsen*: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums zu Hamburg I u. II (Jahrb. wiss. Anst. Hamburg. VI).
- 10! *Michaelsen*: Synopsis der Enchytraeiden (Abh. Naturw. Ver. Hamburg, XI).
- 11! *E. Perrier*: Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres (Nouv. Arch. Mus. Paris, VIII).
- 12! *Rosa*: Lombrichi della Scioa (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, (2) VI).
- 13! *Rosa*: I Lombrichi della spedizione Antartica Italiana del 1882 (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, (2) VII).
- 14! *Rosa*: Nuova Classificazione dei Terricoli (Boll. Mus. Zool. Torino, III).
- 15! *Stuhlmann*: Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung der K. Akad. d. Wiss. unternommenen Reise nach Ost-Africa etc. (Sitzber. K. Akad. Wiss. Berlin, 1888, XLIX u. 1889, XXXII).

## Litteratur.

- 1! *Beddard*: On the Oligochaetous Fauna of New Zealand etc. (Proc. Zool. Soc. London 1889).
- 2! *Beddard*: Contributions to the Anatomy of Earthworms No. I (Proc. Zool. Soc. London 1887).
- 3! *Benham*: Studies on Earthworms No. II (Qu. Journ. Micr. Soc. XXVII).
- 4! *Fletcher*: Notes on Australian Earthworms Part. I—V (Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, (2) I, II u. III).
- 5! *Horst*: Description of Earthworms, Part. I—IV (Notes of the Leiden Museum. IX u. X).
- 6! *Michaelsen*: Ueber Chylusgefäßsysteme bei Enchytraeiden (Arch. mikr. Anat. XXVIII).
- 7! *Michaelsen*: Enchytraeiden-Studien (Arch. mikr. Anat. XXX).
- 8! *Michaelsen*: Die Oligochaeten von Süd-Georgien. (Jahrb. wiss. Anst. Hamburg. V).
- 9! *Michaelsen*: Oligochaeten des Naturhistorischen Museums zu Hamburg I u. II (Jahrb. wiss. Anst. Hamburg. VI).
- 10! *Michaelsen*: Synopsis der Enchytraeiden (Abh. Naturw. Ver. Hamburg, XI).
- 11! *E. Perrier*: Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens terrestres (Nouv. Arch. Mus. Paris, VIII).
- 12! *Rosa*: Lombrichi della Scioa (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, (2) VI).
- 13! *Rosa*: I Lombrichi della spedizione Antartica Italiana del 1882 (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, (2) VII).
- 14! *Rosa*: Nuova Classificazione dei Terricoli (Boll. Mus. Zool. Torino, III).
- 15! *Stuhlmann*: Vorläufiger Bericht über eine mit Unterstützung der K. Akad. d. Wiss. unternommenen Reise nach Ost-Africa etc. (Sitzber. K. Akad. Wiss. Berlin, 1888, XLIX u. 1889, XXXII).



## Figuren-Erklärung.

### Tafel I.

#### *Eudriloides parvus* *nov. spec.*

- Fig. 1. Gürtelpartie des Körpers von der Bauchseite gesehen.  
 Fig. 2. Spitze der Penialborste.

#### *Benhamia Stuhlmanni* *nov. spec.*

- Fig. 3. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.  
 Fig. 4. Segmentalorgane an der Innenseite der Leibeswand.  
 Fig. 5. Ausführungsenden der Samenleiter mit den Anhangsorganen:  
 sl. = Samenleiter, pr. = Prostata-drüse, bs. = Penialborstensack.  
 Fig. 6. Penialborste.  
 Fig. 7. Stück der Penialborste, stärker vergr.  
 Fig. 8. Samentasche.  
 Fig. 9. Kopfende von oben gesehen.

#### *Polytoreutus coeruleus* *nov. spec.*

- Fig. 10. Geschlechtsapparat: el. = Eileiter, lb. = Labyrinth, ov. = Ovarium,  
 pr. = Prostata-drüse, ro. = Receptaculum ovarum, sl. = Samenleiter,  
 st. = Samentasche.

### Tafel II.

#### *Nemertodrilus griseus* *nov. spec.*

- Fig. 11. Sagittalschnitt durch den weiblichen Geschlechtsapparat: ds. 11/12  
 (bez. 12/13, 13/14 und 14/15) — Dissepiment 11/12 (bez. 12/13,  
 13/14 und 14/15), el. = Eileiter, ov. = Ovar, ro. = Receptaculum  
 ovarum, so. = Ausmündungsteil der Samentasche, st. = Eigentliche  
 Samentasche.

#### *Pygmaeodrilus quilimanensis* *nov. spec.*

- Fig. 12. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.  
 Fig. 13. Samentasche.

#### *Benhamia Stuhlmanni* *nov. spec.*

- Fig. 14. Innerstes (der ventralen Medianlinie am nächsten stehendes)  
 Segmentalorgan.

### Tafel III.

#### *Pygmaeodrilus quilimanensis* *nov. spec.*

- Fig. 15. Ausführungsende der Samenleiter mit den Anhangsorganen: bb. =  
 Muskulöser Bulbus, me. = Muskulös verdicktes Ende des Samen-  
 leiters, pr. = Prostata-drüsen, sl. = Samenleiter.

#### *Callidrilus scrobifer* *nov. spec.*

- Fig. 16. Vorderende von der Bauchseite gesehen.

#### *Nemertodrilus griseus* *nov. spec.*

- Fig. 17. Kopfende von oben gesehen.

## Figuren-Erklärung.

### Tafel I.

#### *Eudriloides parvus* *nov. spec.*

- Fig. 1. Gürtelpartie des Körpers von der Bauchseite gesehen.  
 Fig. 2. Spitze der Penialborste.

#### *Benhamia Stuhlmanni* *nov. spec.*

- Fig. 3. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.  
 Fig. 4. Segmentalorgane an der Innenseite der Leibeswand.  
 Fig. 5. Ausführungsenden der Samenleiter mit den Anhangsorganen:  
 sl. = Samenleiter, pr. = Prostata-drüse, bs. = Penialborstensack.  
 Fig. 6. Penialborste.  
 Fig. 7. Stück der Penialborste, stärker vergr.  
 Fig. 8. Samentasche.  
 Fig. 9. Kopfende von oben gesehen.

#### *Polytoreutus coeruleus* *nov. spec.*

- Fig. 10. Geschlechtsapparat: el. = Eileiter, lb. = Labyrinth, ov. = Ovarium,  
 pr. = Prostata-drüse, ro. = Receptaculum ovarum, sl. = Samenleiter,  
 st. = Samentasche.

### Tafel II.

#### *Nemertodrilus griseus* *nov. spec.*

- Fig. 11. Sagittalschnitt durch den weiblichen Geschlechtsapparat: ds. 11/12  
 (bez. 12/13, 13/14 und 14/15) — Dissepiment 11/12 (bez. 12/13,  
 13/14 und 14/15), el. = Eileiter, ov. = Ovar, ro. = Receptaculum  
 ovarum, so. = Ausmündungsteil der Samentasche, st. = Eigentliche  
 Samentasche.

#### *Pygmaeodrilus quilimanensis* *nov. spec.*

- Fig. 12. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.  
 Fig. 13. Samentasche.

#### *Benhamia Stuhlmanni* *nov. spec.*

- Fig. 14. Innerstes (der ventralen Medianlinie am nächsten stehendes)  
 Segmentalorgan.

### Tafel III.

#### *Pygmaeodrilus quilimanensis* *nov. spec.*

- Fig. 15. Ausführungsende der Samenleiter mit den Anhangsorganen: bb. =  
 Muskulöser Bulbus, me. = Muskulös verdicktes Ende des Samen-  
 leiters, pr. = Prostata-drüsen, sl. = Samenleiter.

#### *Callidrilus scrobifer* *nov. spec.*

- Fig. 16. Vorderende von der Bauchseite gesehen.

#### *Nemertodrilus griseus* *nov. spec.*

- Fig. 17. Kopfende von oben gesehen.

**Tafel IV.**

*Callidrilus scrobifer* *nov. spec.*

Fig. 18. Sagittalschnitt durch die Leibeswand mit einem Pubertätsgrübchen.

*Benhamia affinis* *nov. spec.*

Fig. 19. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.

*Nemertodrilus griseus* *nov. spec.*

Fig. 20. Vorderende von der Bauchseite gesehen.

*Pygmaeodrilus quilimauensis* *nov. spec.*

Fig. 21. Darmstück mit Chylustaschen von oben gesehen.

Fig. 22. Querschnitt durch eine Chylustasche.

*Polytoreutus coeruleus* *nov. spec. forma?*

Fig. 23. Teil eines Querschnitts durch eine Chylustasche.

*Polytoreutus coeruleus* *nov. spec. forma makakallensis.*

Fig. 24. Teil eines Querschnitts durch eine Chylustasche.

**Tafel IV.**

*Callidrilus scrobifer* *nov. spec.*

Fig. 18. Sagittalschnitt durch die Leibeswand mit einem Pubertätsgrübchen.

*Benhamia affinis* *nov. spec.*

Fig. 19. Vorderkörper von der Bauchseite gesehen.

*Nemertodrilus griseus* *nov. spec.*

Fig. 20. Vorderende von der Bauchseite gesehen.

*Pygmaeodrilus quilimauensis* *nov. spec.*

Fig. 21. Darmstück mit Chylustaschen von oben gesehen.

Fig. 22. Querschnitt durch eine Chylustasche.

*Polytoreutus coeruleus* *nov. spec. forma?*

Fig. 23. Teil eines Querschnitts durch eine Chylustasche.

*Polytoreutus coeruleus* *nov. spec. forma makakallensis.*

Fig. 24. Teil eines Querschnitts durch eine Chylustasche.

Michaelsen. Regenwürmer aus dem Gebiet des unteren Sambesi  
 Zum Bericht über das Naturhistorische Museum zu Hamburg für 1889.

Taf. I



Fig. 3.

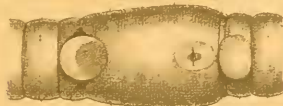


Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 4.

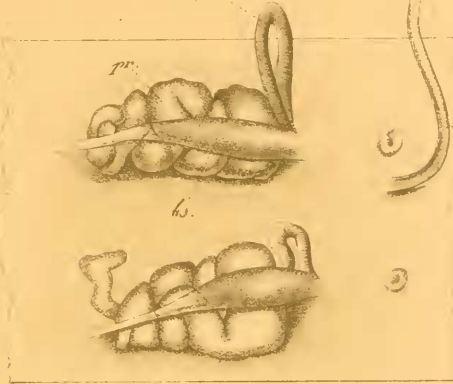


Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

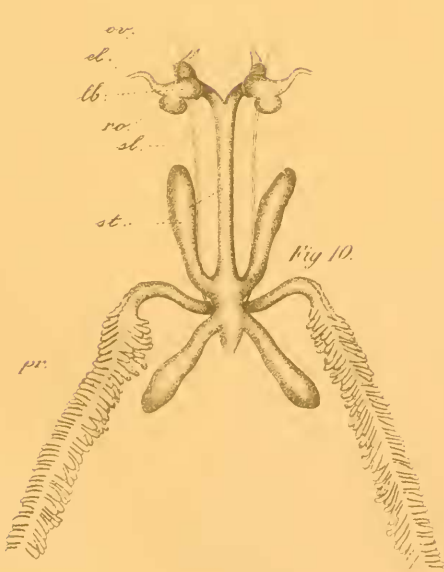


Fig. 10.

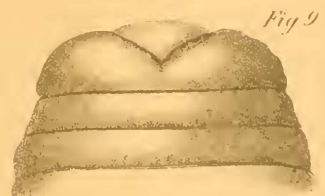
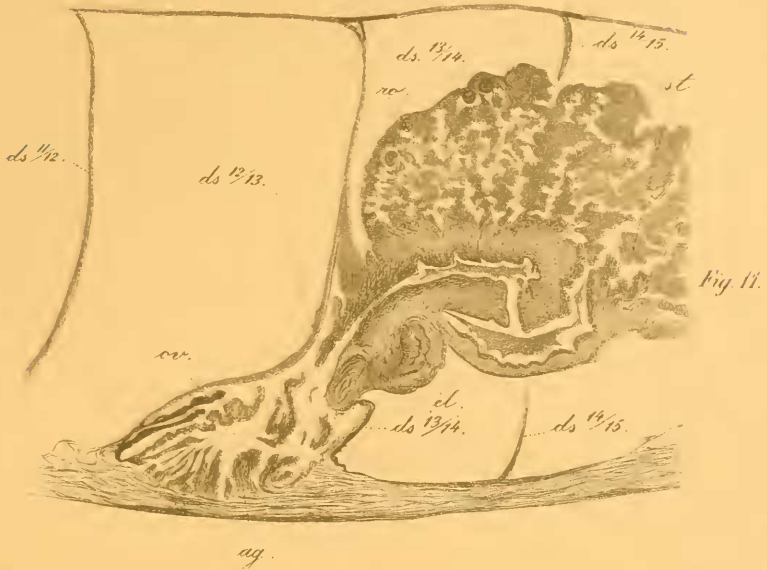
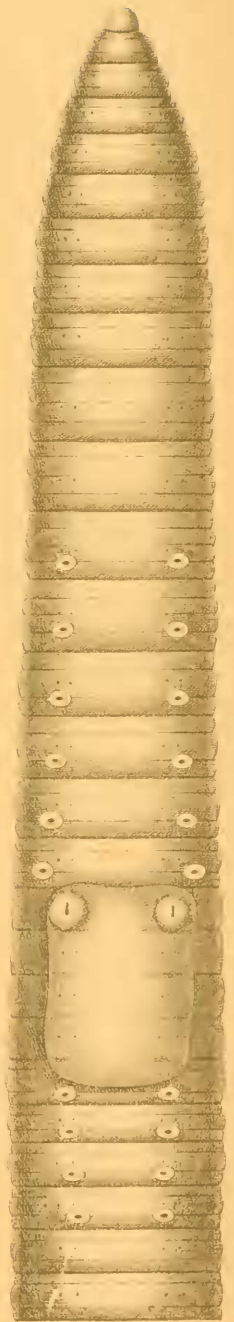
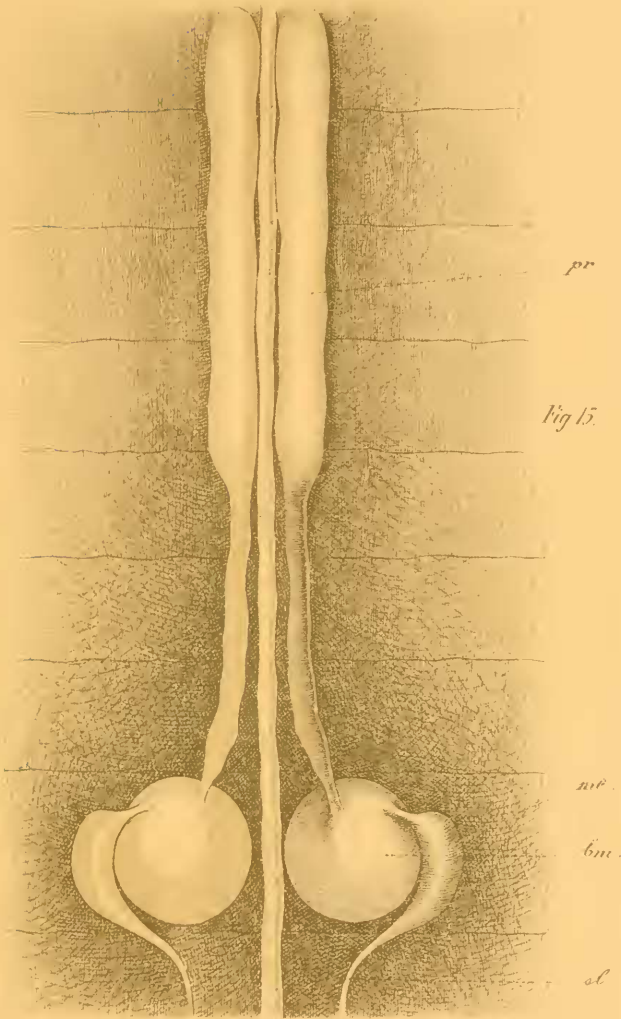


Fig. 9.

Michaelsen. Regenwürmer aus dem Gebiet des unteren Sambesi  
 Zum Bericht über das Naturhistorische Museum zu Hamburg für 1889.

Taf. II.





Michaelsen. Regenwürmer aus dem Gebiet des unteren Sambesi

Zum Bericht über das Naturhistorische Museum zu Hamburg für 1889

Taf. IV.



Fig. 19



Fig. 20.



Fig. 21



Fig. 18



Fig. 22.

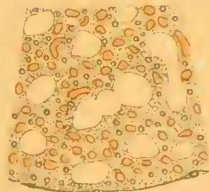


Fig. 24.

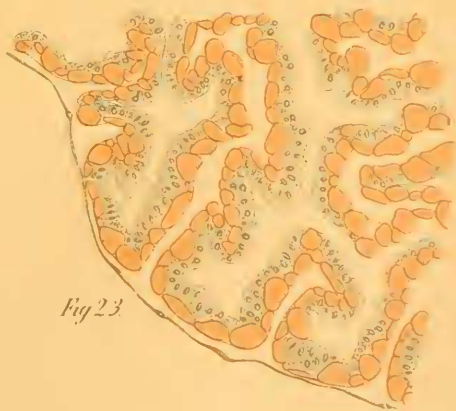


Fig. 23.